
★EDICION HEMISFERIO SUR
AGOSTO 1972
MECANICA POPULAR
CONSTRUYA ESTE AVION POR MENOS DE LO QUE SE IMAGINA
Página 22
DISFRUTE ARMANDO SU MOTO DE VAPOR
Página 48
LOS SATELITES AL SERVICIO DE LA TV
Página 18
BLOQUE de publicaciones DEARMAS
m$n 600
$ 6.-
RYELA
NUEVO METODO PARA AHORRAR GASOLINA
Página 40
¿TIENE UNA VIEJA CAMIONETA? CONVIERTALA EN CASA RODANTE
Página 34

toda materia tiene su autoridad ahora la Decoración tiene la suya



BH-3-72

Usted podría gastar una verdadera fortuna para decorar o redecorar su hogar. Al menos, empezaría comprando una serie de libros costosos que la orientarían sobre el tipo de decoración a seguir.
Pero ahora, la Autoridad en materia del hogar le ofrece "DECORANDO CON BUENHOGAR", el libro que demuestra que la imaginación y el ingenio pueden reemplazar al dinero. DECORANDO CON BUENHOGAR abarca todos los aspectos de la decoración del hogar: combinación de colores y estilos, cómo utilizar la luz para crear un ambiente, cómo seleccionar alfombras y tapices y cientos de ideas creativas al alcance de todo presupuesto.
Además, una sección especial de DECORANDO CON BUENHOGAR —basada en preguntas y respuestas— enfoca una gran variedad de problemas sobre decoración interior, todos resueltos por expertos decoradores.

¡ YA ESTA A LA VENTA!

Pídalo donde Ud. compra BUENHOGAR

Editado y Distribuido por EDITORIAL AMERICA, S.A., afiliada al BLOQUE de publicaciones DEARMAS

MECANICA POPULAR®

DISTRIBUIDORES

ARGENTINA—**Ryela** S. A., Paraguay No. 340 Buenos Aires. Un ejemplar, US $0.60 o su equivalente en moneda nacional.

BOLIVIA—**Dismo Ltda.**, Casilla 988, La Paz. Un ejemplar, US $0.60 o su equivalente en Moneda Nacional.

COLOMBIA—**Editorial América, S.A.**, Carrera 13 No. 38-21, Bogotá, Colombia. Un ejemplar $C 12.00.

COSTA RICA—**Eleazar Calvo Brenes**, La Casa de las Revistas, Apartado No. 67, San José. Un ejemplar. Colones 4.00.

CHILE—**Aguirre MacKay, Libros Ltda.**, San Francisco 116, Santiago . Un ejemplar, US 0$.60 o su equivalente en Moneda Nacional.

ECUADOR—**Muñoz Hnos., S.A.**, V.M. Rendón No. 1032 y 6 de Marzo (esquina) Guayaquil, **Librería Selecciones, S.A.** Benálcazar No. 549 y Sucre. Quito. Un ejemplar, US $0.60 o su equivalente en Moneda Nacional.

EL SALVADOR—**Publicaciones Centroamericanas, S.A.** 1ra. Ave. Norte No. 328, San Salvador, El Salvador. Un ejemplar: Colones 1.50

ESPAÑA—**COMERCIAL ATHENEUM, S. A.**, Consejo de Ciento 130-136, Barcelona 15, España. Un ejemplar, Ptas. 50.00.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA—**American Distributor Magazines, Inc.**, 2401 N. W. 33rd. Avenue, Miami, Florida 33142. Un ejemplar US$ 0.60.

GUATEMALA—**G. Morales V. y Cia.**, El Palacio de las Revistas No. 4, 5ta. Avenida No. 9-01, Zona 4 Guatemala, Rep. de Guatemala. Un ejemplar Q 0.60.

HONDURAS—**Dinámica Godoy**, Apartado No. 594, Tegucigalpa, Honduras. Un ejemplar, Lempiras 1.20.

MEXICO—**Distribuidora Intermex, S.A.**, Calzada Vallejo 1020, México 16, D.F. Un ejemplar, $M 7.00.

NICARAGUA—**Ramiro Ramírez, Agencia de Publicaciones**, Ave. Bolívar Sur 302-A, Managua. Un ejemplar, Córdobas 4.00.

PANAMA—**Agencia Internacional de Publicaciones**; Apartado 2052, Panamá. Un ejemplar, B./0.60.

PARAGUAY—**Selecciones, S.A.C.**, Iturbe 436, Asunción. Un ejemplar, US $0.60 o su equivalente en Moneda Nacional.

PERU—**Distribuidora Selecciones del Perú, S.A.**, Tarma 171-175, Lima. Tel. 23-8798. Un ejemplar, Soles 25.00.

PUERTO RICO—**Matías Photo Shop**, Fortaleza 200. San Juan. Un ejemplar, US $0.60.

REPUBLICA DOMINICANA—**Distribuidora Renacimiento S.A.** Apartado Postal 1043, Santo Domingo. Un ejemplar RD $0.60.

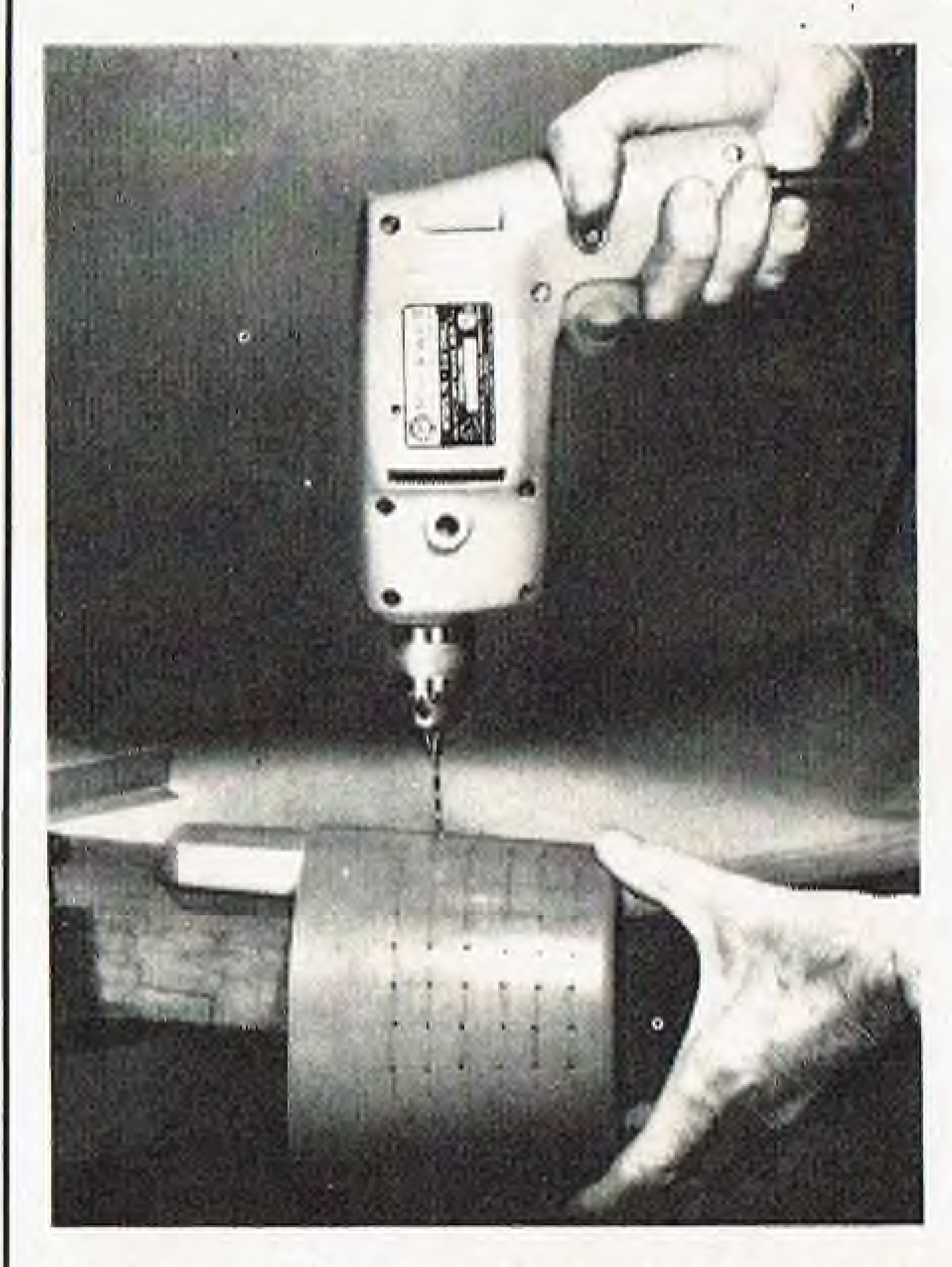
URUGUAY—**Domínguez Espert e Hijos**, Paraguay 1485, Montevideo. Un ejemplar, US $0.60 o su equivalente en Moneda Nacional.

VENEZUELA—**Distribuidora Continental, S. A.**, Apartado 552-575, Caracas. Un ejemplar, Bolívares 2.75.

 Registrada como artículo de segunda clase en la Dirección de Correos de México, D. F. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de La Habana. Clasificada por el Correo Argentino como de "Interés General" bajo Tarifa Reducida. Concesión No. 4.094. Registro de la Propiedad Intelectual No. 1.011.048 en la República Argentina. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de Guatemala bajo el número 1408 con fecha 9 de febrero de 1961. Adherida al I.V.C. Mecánica Popular es publicada mensualmente por Editorial América, S.A., 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A. Armando de Armas, Presidente; Martín de Armas, Vicepresidente; Guillermo R. Bermello, Gerente General; Roberto C. Sánchez, Consejero Ejecutivo. Mecánica Popular is published monthly by Editorial America, S.A. 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A. Armando de Armas, President; Martín de Armas, Vice-President; Guillermo R. Bermello, General Manager; Roberto C. Sánchez, Executive Adviser. Second Class postage paid at Miami, Florida. Impreso en E.U.A. Marcas Registradas.

CORREO ARGENTINO CENTRAL (B)	FRANQUEO PAGADO Concesión No. 5397
	TARIFA REDUCIDA Concesión No. 4094

Sugerencias de nuestros lectores





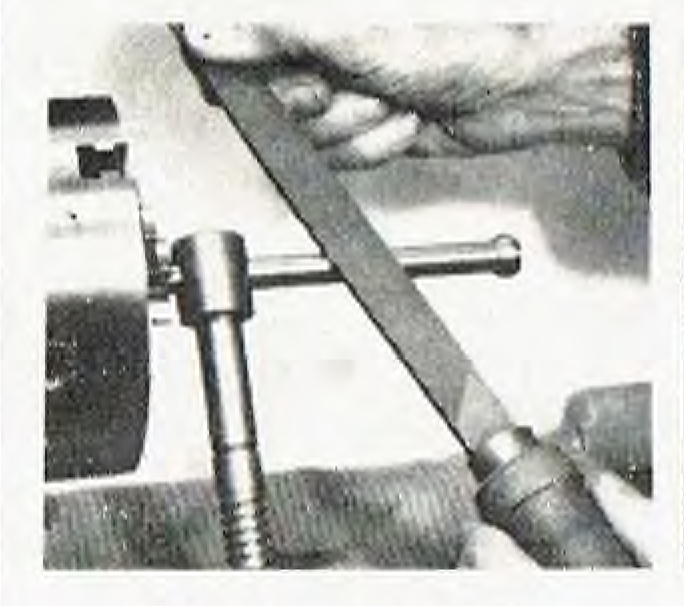
Cubo utilizado como cesto para la limpieza de la piscina

Cuando el cesto de metal para limpiar mi piscina se oxidó, construí un excelente substituto a prueba de la corrosión, empleando un cubo de plástico grueso. Escogí un cubo que se ajustaba al agujero del limpiador, lo recorté para adaptarlo al cesto viejo, perforé un gran números de agujeros de 1/16" (1,58 mm) en el fondo y finalmente le fijé un mango con remaches. Me ahorré así la suma de dinero que me hubiera costado un cesto nuevo de metal

Mangos para herramientas

Los mangos de los sellos de caucho descartados pueden utilizarse como asideros para tales pequeñas herramientas del taller como limas, leznas, cinceles y raspadores. La foto muestra tales mangos adaptados a una lima de encendido y a una herramienta para tallar de tipo raspador.







Mango atascado

Para desatascar el mango de un tornillo con rapidez, utilice su torno. Asegure un extremo del mango en el mandril con el extremo esférico en el interior y con el tornillo apoyado sobre una tela protectora mientras desliza una lima a lo largo del mango al girar éste.



Soporte para lata

Casi todo el mundo tiene su forma propia de sujetar una lata de pintura cuando trabaja desde una escalerilla de extensión. Pero no conozco un medio más sencillo que el que empleo yo. Fijo una prensa C en cualquier lugar de la escalerilla y suspendo la lata de pintura de ella.



Racionador de cordón

Un embudo puede constituir un excelente racionador para una pelota de cordón que se desenrolla desde el centro. El cordón se extrae por la espita del embudo. Si afila un brazo del soporte tendrá una práctica cuchilla integrante.

contenido

Automovilismo

Aviación

Ciencia e Invenciones

Construcción

Deportes y Recreo

Electrónica

Fotografía

Interés General

Taller

El índice comercial aparece en la página 93

MECANICA POPULAR ©

Volumen 25 / Número 8 / Agosto 1972

Editada por EDITORIAL AMERICA, S.A.
ARMANDO DE ARMAS, Presidente
MARTIN DE ARMAS, Vicepresidente
GUILLERMO R. BERMELLO, Gerente General
ROBERTO C. SANCHEZ, Consejero Ejecutivo

Director, SANTIAGO J. VILLAZON
Jefe de Redacción, DR. JOSE ISERN
Director de Arte, RAFAEL SORIANO

Oficinas de Redacción
6401 N.W. 36th Street
Virginia Gardens, Fla. 33166. U.S.A.
Teléfono 871-2480
Dirección Postal
P.O. Box 2358
AMF, Miami, Fla. 33159

Afiliada al BLOQUE DE PUBLICACIONES DEARMAS



OFICINAS DE PUBLICIDAD

ARGENTINA: Paraná No. 439, 3er. piso, Oficina 18, Buenos Aires. Tel. 46-9157. COLOMBIA: Carrera 13, Nos. 38-21, Bogotá. Tel. 32-2585. ECUADOR: Santiago No. 112 y 10 de Agosto. Oficina 101. Quito. Tel. 523-247. EUROPA: Distribuidora Castellana, Islas Filipinas No. 52, 1ro. Madrid 3, España. JAPON: Yoichi Ishikawa, Liberty Corporation, Nissho Building No. 15-4, 3-chome, Sotokanda, Chiyodaku, Tokyo. Tel. 253-9064. LOS ANGELES: Ray C. Watson Co. 5909 West Third Street, Los Angeles, California 90036. Tel. 931-1371. MEXICO: Tlaxcala No. 92, México 7, D.F. Tel. 564-9311. MIAMI: 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166, Estados Unidos. Tel. 871-2480. NEW YORK: 605 Third Avenue, Room 1616, New York, N.Y. 10016. Tel. 986-2367. PERU: Avenida Arenales No. 1080, Oficina 802, Lima. Tel. 272-684. PUERTO RICO: Edificio Fomento No. 508, Hato Rey, P.R. 00919. Tel. 767-6190. VENEZUELA: Ferrenquín a la Cruz No. 178, Caracas 101. Tel. 54-81-31, Ext. 12.

Impresa por A.D. Weiss Lithograph Company Hollywood, Florida, U.S.A.
Circulación certificada por O.C.C.
Edición en español de POPULAR MECHANICS

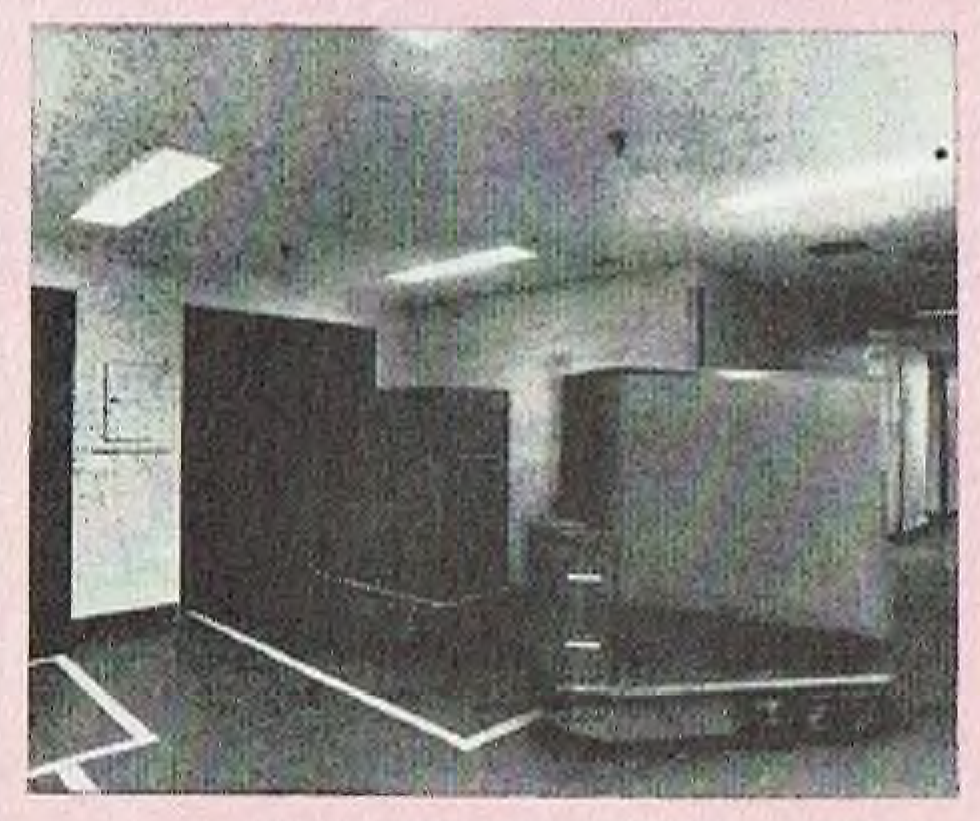
la ciencia en todo el mundo



Textos en escritura Braille hechos en computadora



Fertilizando "surcos" de 45 metros en cada recorrido



Estos autómatas rodantes van y vienen con seguridad

SE HA ACELERADO el lento procedimiento de imprimir símbolos braille para ciegos mediante el uso de un nuevo método desarrollado en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). Un sistema de computador traduce el texto —al mismo tiempo que se escribe a máquina de la manera usual— en grupos de puntos realzados sobre papel. Son éstas las letras braille que pueden ser leídas al tacto por los ciegos. En el pasado, una máquina grabadora de activación manual sólo podía producir una página de texto braille cada 6 ó 7 minutos. Mediante el nuevo sistema se pueden preparar de 20 a 30 páginas por minuto.

COMO RESULTADO secundario del programa espacial, es posible que contemos con anteojos de mayor eficiencia. El procedimiento químico para reforzar las ventanillas de cristal del módulo de aterrizaje lunar del Apolo podría usarse para producir lentes más resistentes y seguros para los anteojos. Se han llevado a cabo pruebas en la Corning Glass Works, fabricante del vidrio "lunar", que indican que las lentes químicamente reforzadas son cuatro veces más resistentes que las lentes de plástico o de vidrio que se utilizan corrientemente. Básicamente, el procedimiento Corning supone el intercambio químico de iones de potasio de tamaño grande por iones de sodio de tamaño pequeño en la superficie del vidrio.

UNA MANERA muy eficaz de regar fertilizantes sobre una extensión amplia de terreno es con un helicóptero y un esparcidor aéreo. Unas capas giratorias en el espaciador, el cual funciona a impulso de su propio motor, riegan fertilizantes químicos secos en franjas de 150 pies (45,72 m) de ancho mientras el helicóptero sube y baja sobre un campo de cultivo. Se pueden esparcir hasta 3000 libras (1360 kg) de fertilizante durante un solo vuelo. Se está utilizando este sistema en diversas regiones agrícolas de los Estados Unidos.

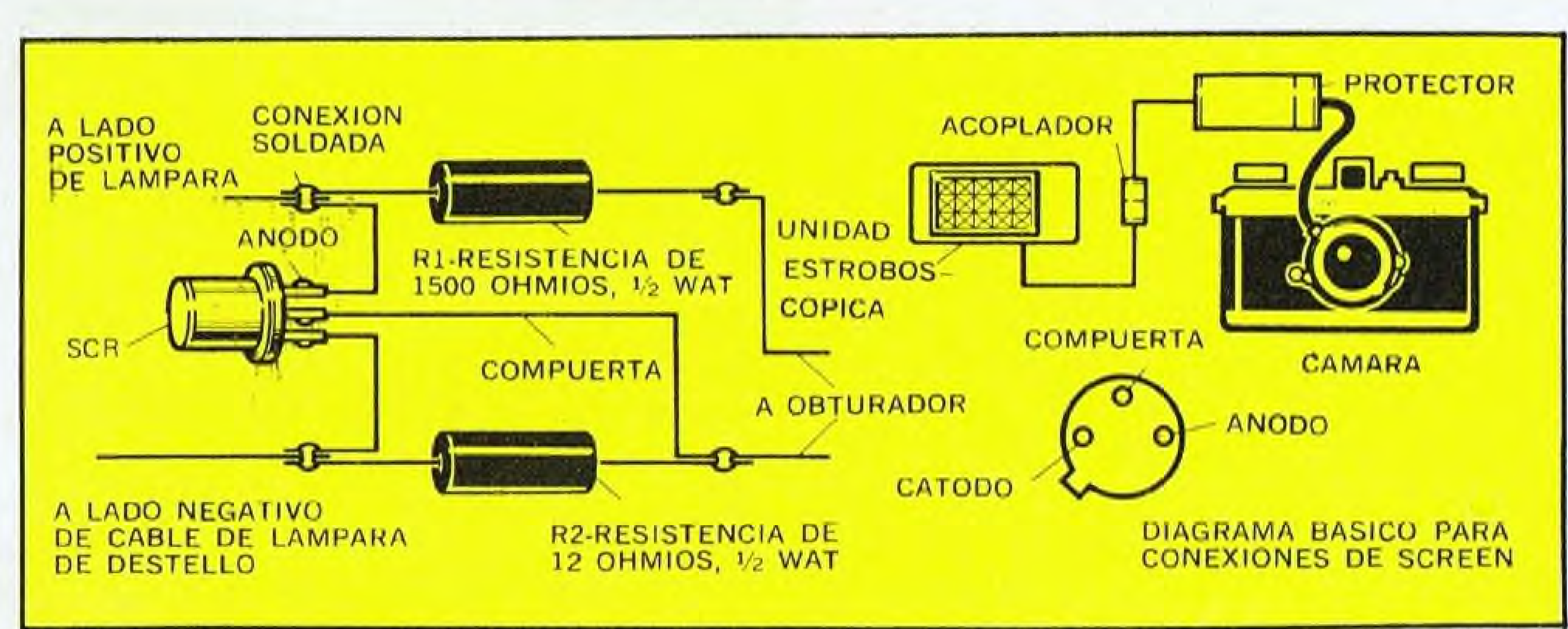
RECIENTEMENTE un helicóptero tripulado de tamaño grande efectuó su primer aterrizaje por medios automáticos en un aeropuerto de la NASA en Wallops Island, Virginia. Se considera esto como un paso avante en los esfuerzos continuos por permitir a los helicópteros y a las naves aéreas de aterrizaje y despegue vertical efectuar vuelos rutinarios en condiciones deficientes de visibilidad. Para la prueba se utilizó un helicóptero CH-46 del Ejército de los Estados Unidos. Un sistema de radar de seguimiento instalado en tierra y conectado por telemetría con equipo a bordo del helicóptero, permitió que éste se aproximara al campo de aterrizaje y tocara tierra sin problema alguno. Desde unas tres millas (4,8 km) de distancia del punto de aterrizaje, las maniobras se efectuaron de manera enteramente automática.

SE UTILIZAN autómatas rodantes del tamaño de un archivero grande para entregar comidas, sábanas y artículos médicos en un hospital de Fairfax, Virginia. Las carretillas de acero, que se mueven a impulso de tres acumuladores de 12 voltios, siguen trayectorias determinadas en un tablero de control. Durante un recorrido típico, una carretilla se mueve desde la cocina o el lavadero en el sótano al ascensor más cercano. Emite una señal para llamar el ascensor y monta en él hasta el piso escogido de antemano para luego seguir moviéndose por sí solo. Después de ser descargada por empleados, la carretilla vuelve a su base. El vehículo, llamado Amscar, permanece dentro de su trayectoria mediante censores que reaccionan a alambres enterrados en los pisos. Se mueve a razón de 1 mph (1,6 kph).

Práctico dispositivo para proteger el obturador

Al disparar una lámpara estroboscópica salta una chispa fuerte a través de los delicados platinos del obturador en su cámara, cosa que a la larga puede picarlos y corroerlos. Pero puede usted proteger estos platinos con el sencillo dispositivo electrónico que se muestra aquí, a fin de reducir la intensidad de la chispa a una débil pulsación de bajo voltaje, impidiendo que forme un arco. Consiste en dos resistencias y un diminuto rectificador controlado por silicio (SCR). El SCR, que es un C5G de tipo 2N2325 GE, corta la corriente fuerte que hace que la lámpara de destello dispare, mientras que las resistencias proporcionan la pulsación de bajo voltaje para activar el SCR cuando se cierran los platinos del obturador. Las piezas se colocan ordenadamente dentro de un pequeño frasco de plástico para píldoras. Conéctelas de la manera cómo se muestra y suelde y encinte las conexiones. Utilice un cordón de sincronización de destello separado, para que el dispositivo pueda acoplarse a su lámpara estroboscópica o desconectarse de ella, según el caso.







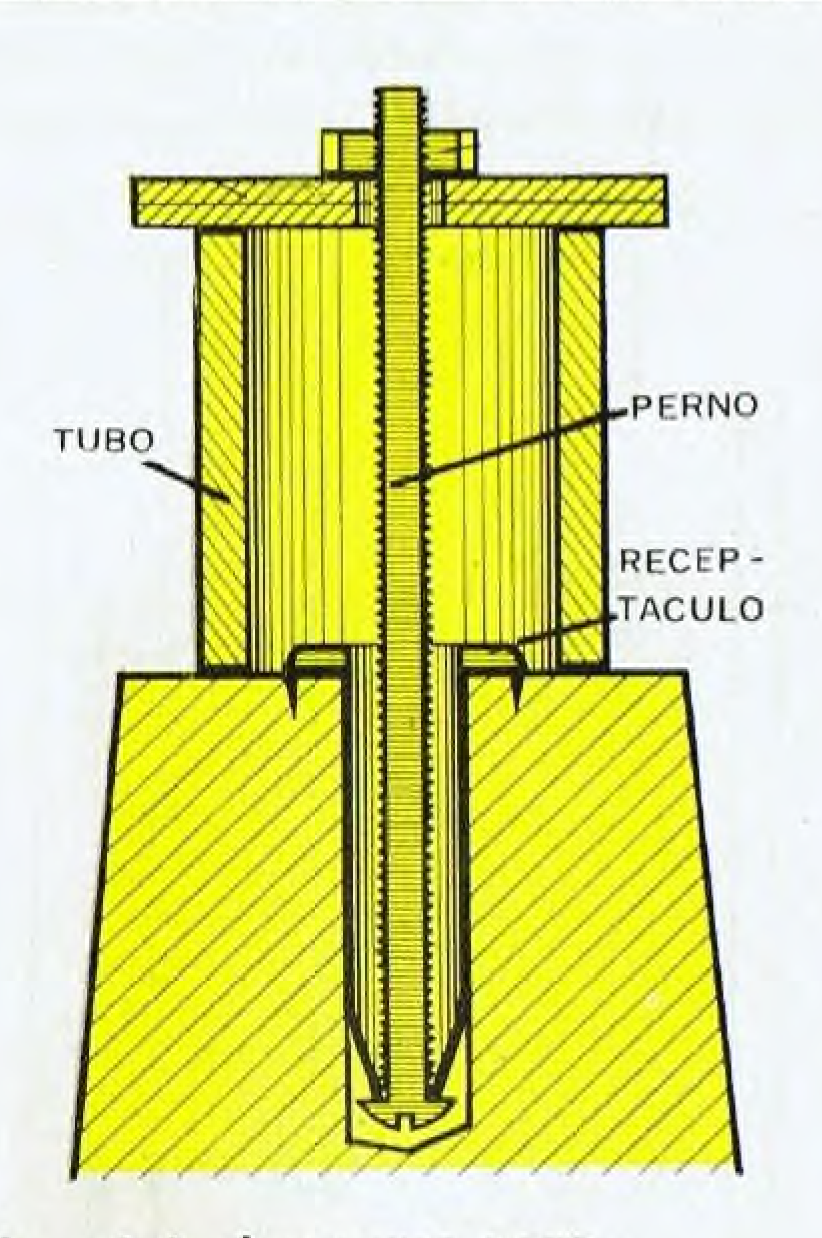
Utilice cierres de plástico en sus paseos

Los cierres de material plástico que vienen habitualmente con las envolturas utilizadas para el pan, pueden resultar objetos de gran ayuda cuando uno sale de excursión al campo o de paseo en un bote. Como puede observarse en el grabado es posible utilizarlos como ganchos de tendedero cuando se pone a secar la ropa sobre una soga corta.



Aprenda a modelar los árboles del jardín

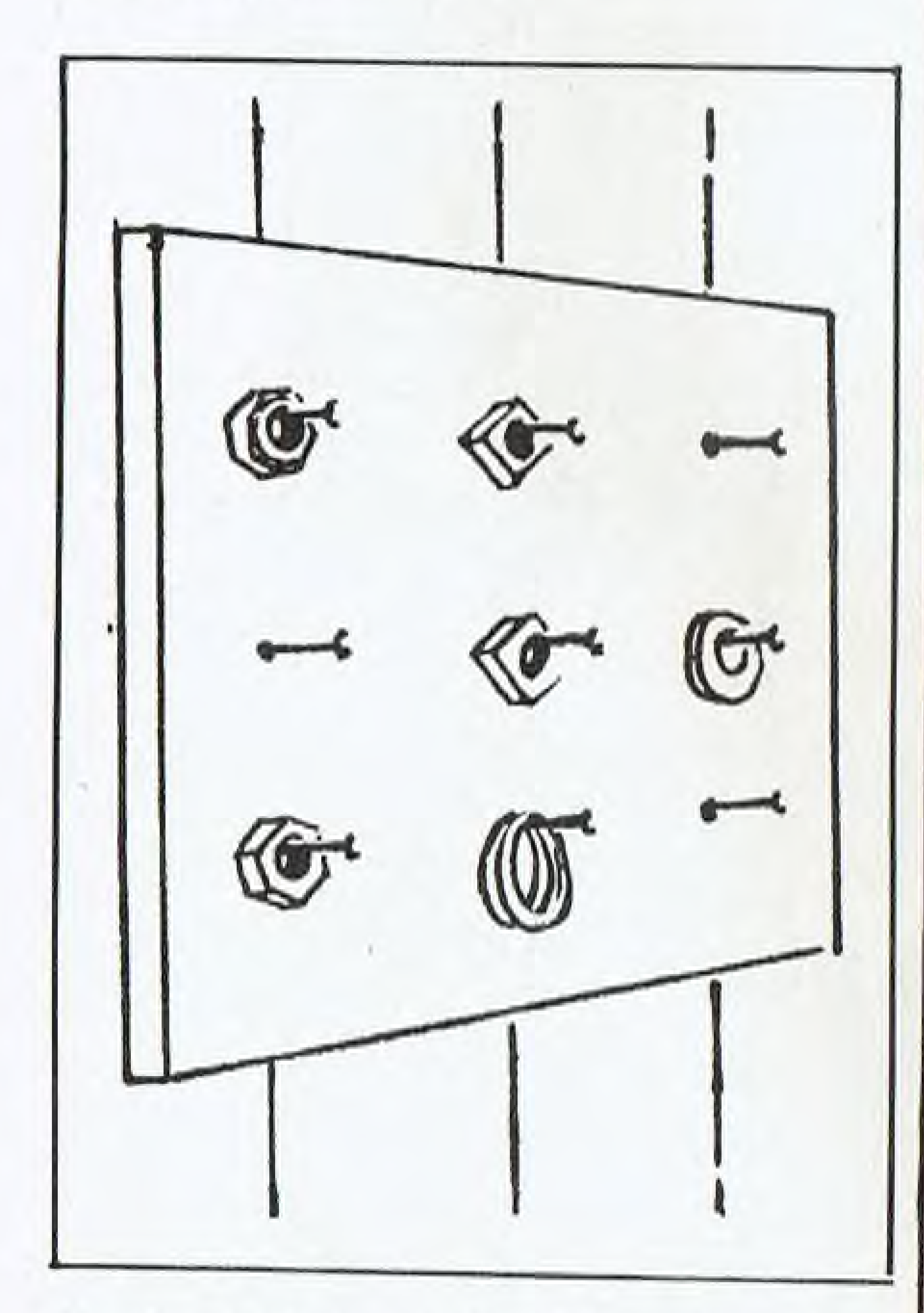
Se pueden usar bloques rígidos de material plástico con el objeto de conservar apartadas las ramas de los árboles de sombras o de árboles frutales jóvenes. Una vez que se haya logrado el objeto apetecido y las ramas hayan adquirido el ángulo de inclinación que se desea, le será fácil quitar los bloques de plástico de los árboles.



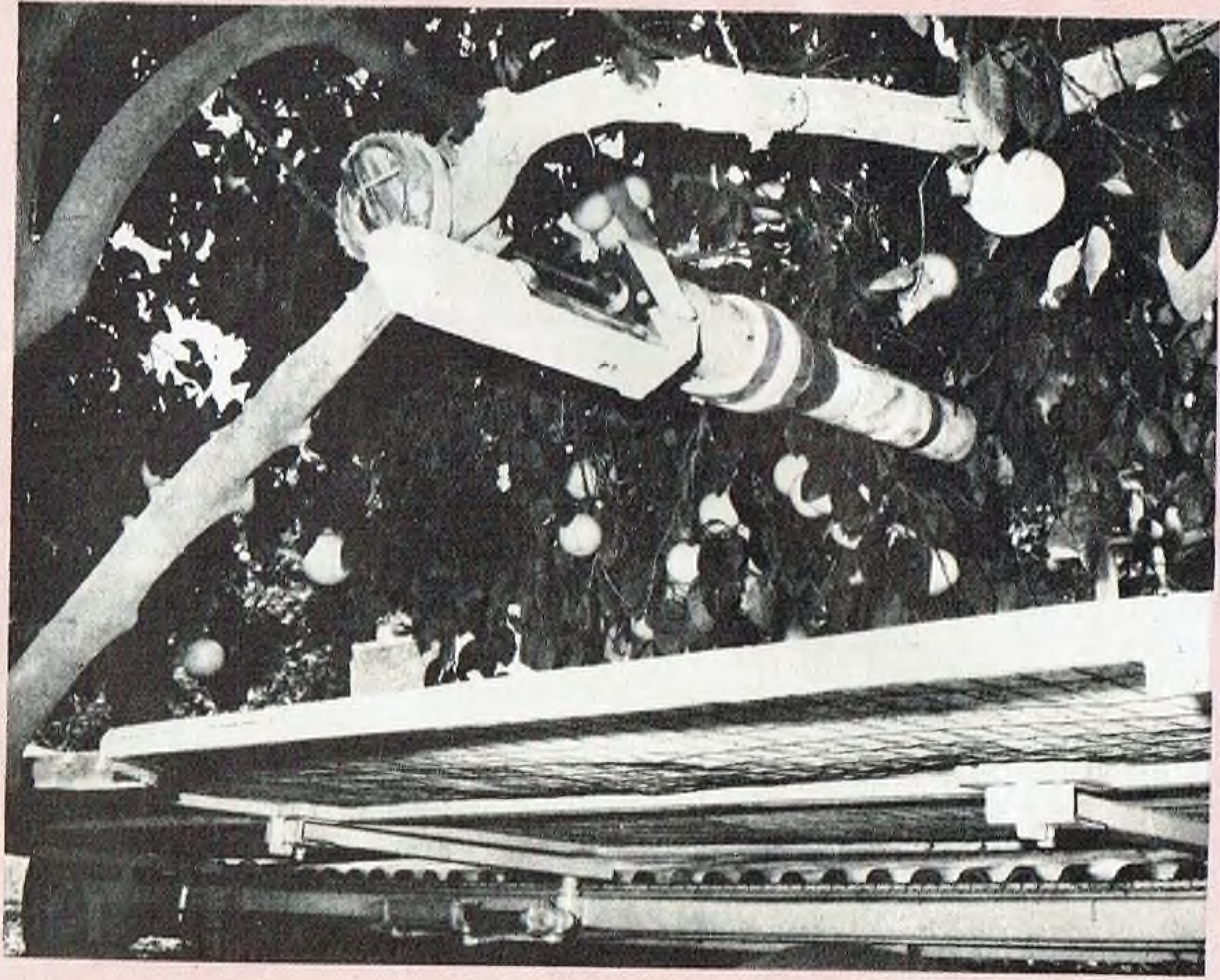
Un original recurso para hacer un trabajo difícil

Cuando le sea necesario extraer el receptáculo de una ruedecilla que se encuentre trabado, introduzca un perno de estufa hasta que la cabeza del mismo se enganche a la parte superior del receptáculo que se pretende extraer. Después, empleando un espaciador, atornille una tuerca en el perno, con objeto de extraerlo con una llave de cubo.

Cómo tener las tuercas fáciles de alcanzar



Mantenga tuercas de diferentes tamaños a fácil alcance de la mano, con sólo introducir clavos a través de una tabla perforada que se fija a una pared. Luego, simplemente coloque todas las tuercas de un tamaño en cada clavo.



(Tomado de **Agricultura Research**, abril de 1972)

SE ESTA HACIENDO A MAQUINA LA RECOLECCION DE TORONJAS

● **LOS ESFUERZOS** para mecanizar la recolección de cítricos, comenzó a dar sus primeros pasos.

El sistema de recolección de toronjas modificado por los ingenieros Paul F. Burkner y Joseph H. Chesson, en cooperación con la Estación Experimental de Agricultura de California combina un agitador de ramas, con un atrapador de frutos que logran la recolección del mismo a una velocidad de 12 a 15 árboles por hora.

Se remueven del 90 al 97 por ciento de las toronjas con el 75 por ciento de la misma sin daños significativos.

Los costos de recolección se estiman en 15 centavos de dólar por caja, 9 menos que la recolección manual.

El agitador está montado en una barra de torsión para reducir la vibración en el atrapador de frutos y puede girar en ángulo de 180 grados. Todos sus movimientos son controlados por dispositivos electro-hidráulicos fijados en la parte posterior de la máquina.

El agitador agarra la rama cerca de la cuarta parte desde su base y mueve la misma de 5 a 10 cms a un ritmo de 350 ciclos por minuto a intervalos de 1 a 3 segundos, repetidas veces.

El recolector está forrado con una esponja de goma de 19 mm sobre una rejilla de 5 por 10 cms.

Para usar este sistema de recolección es necesario emplear dos máquinas, las que han sido diseñadas para ser operadas por tres personas, dos para los recolectores y la tercera para atender las cajas.

El grupo debe de recolectar de 150 a 188 cajas de 22,680 kgs cada una por hora, teniendo como promedio 12.5 cajas por árbol. Esto comparado con 15 cajas como promedio que se recogen a mano, deja ver claramente el avance en la recogida a máquina.

Los toronjales destinados a ser recolectados a máquina deben de tener un cuidado especial, ya que las ramas muertas deben de ser podadas, pues son las que más daño hacen a la fruta.

Las frutas dañadas en este tipo de recolección es mínimo y sólo es apreciado en la cáscara, no afectando la parte interna del fruto. Fungicidas y un tratamiento adecuado de cerca controlarán la pudrición y deshidratación de la fruta dañada en su cáscara. ♦

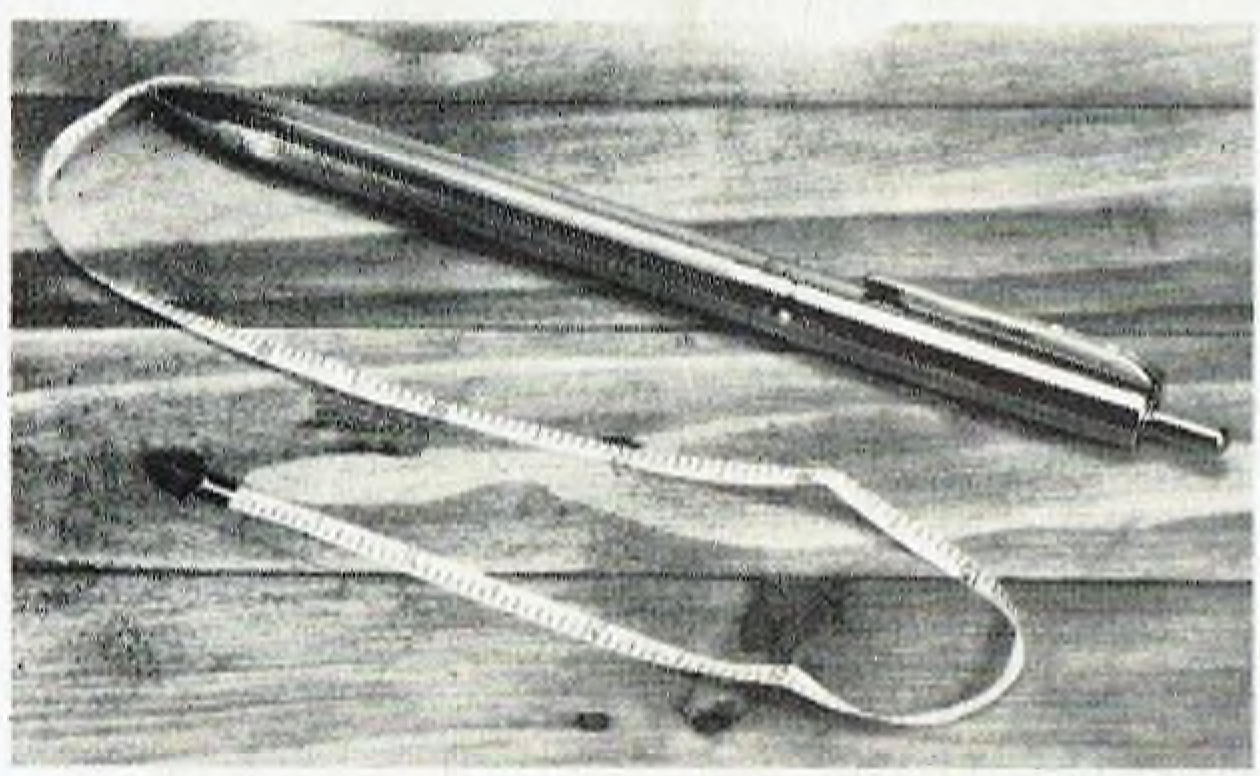
De todo un poco



LOS VEHICULOS para usarse fuera de carreteras, como este Bronco, pueden beneficiarse del uso de cabrestantes delanteros y traseros. Permiten levantar los vehículos para prestarles servicio, sacarlos de zanjas donde se encuentren atascados, etc.



ESTABILIZADORES que se instalan permanentemente en las esquinas de un vehículo recreativo mediante pernos o soldaduras. La Trail-Line Products, de 249 Second Street, Suyahoga Falls, 44221, vende cuatro de ellos por 56 dólares

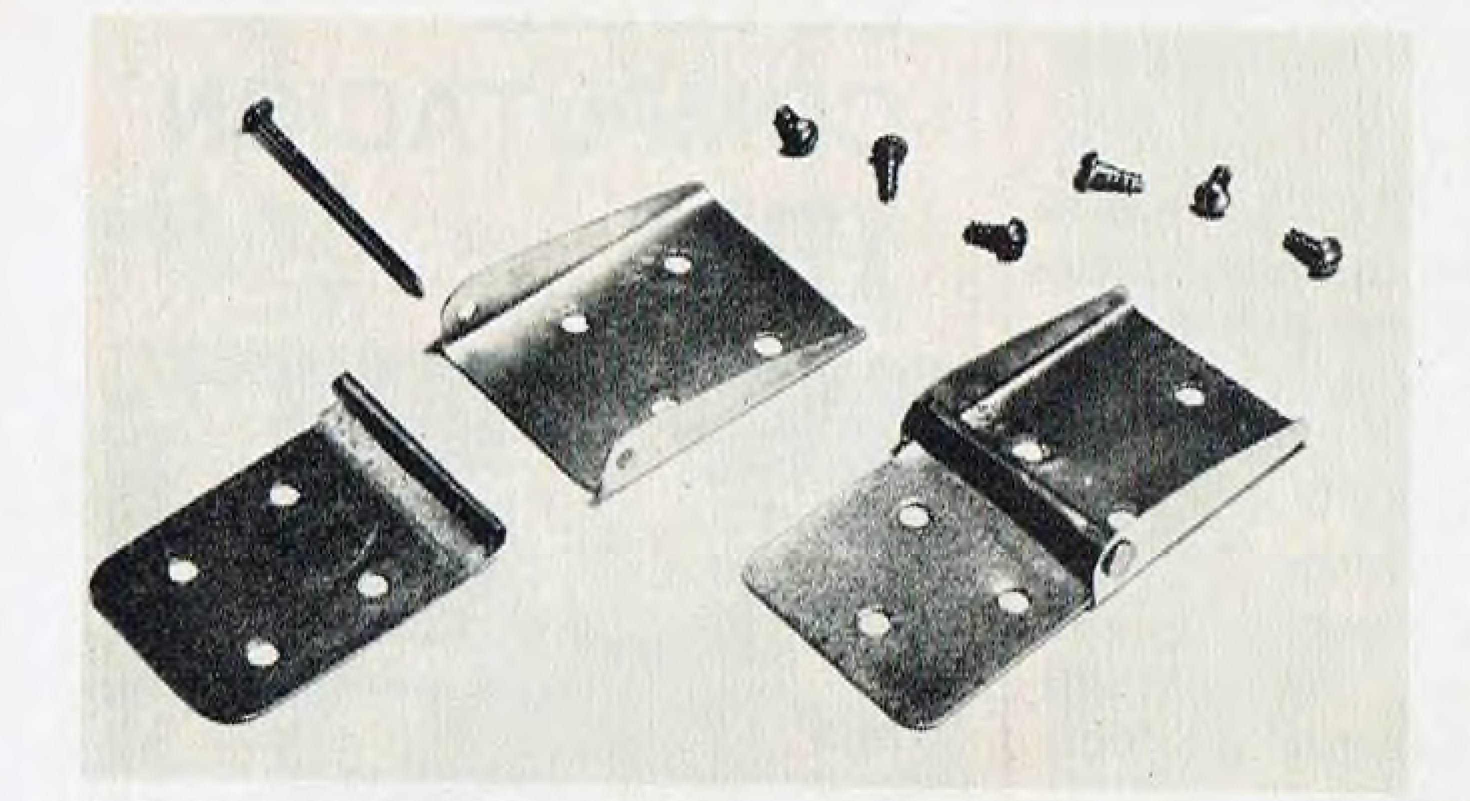


MIDA USTED con este bolígrafo que lleva adentro un metro de cinta. La cinta retráctil se extrae del cilindro del bolígrafo. La herramienta de combinación tiene una punta esférica de carburo y resulta ideal para escribir, marcar y medir al mismo tiempo.

Escoba que hace muchas cosas



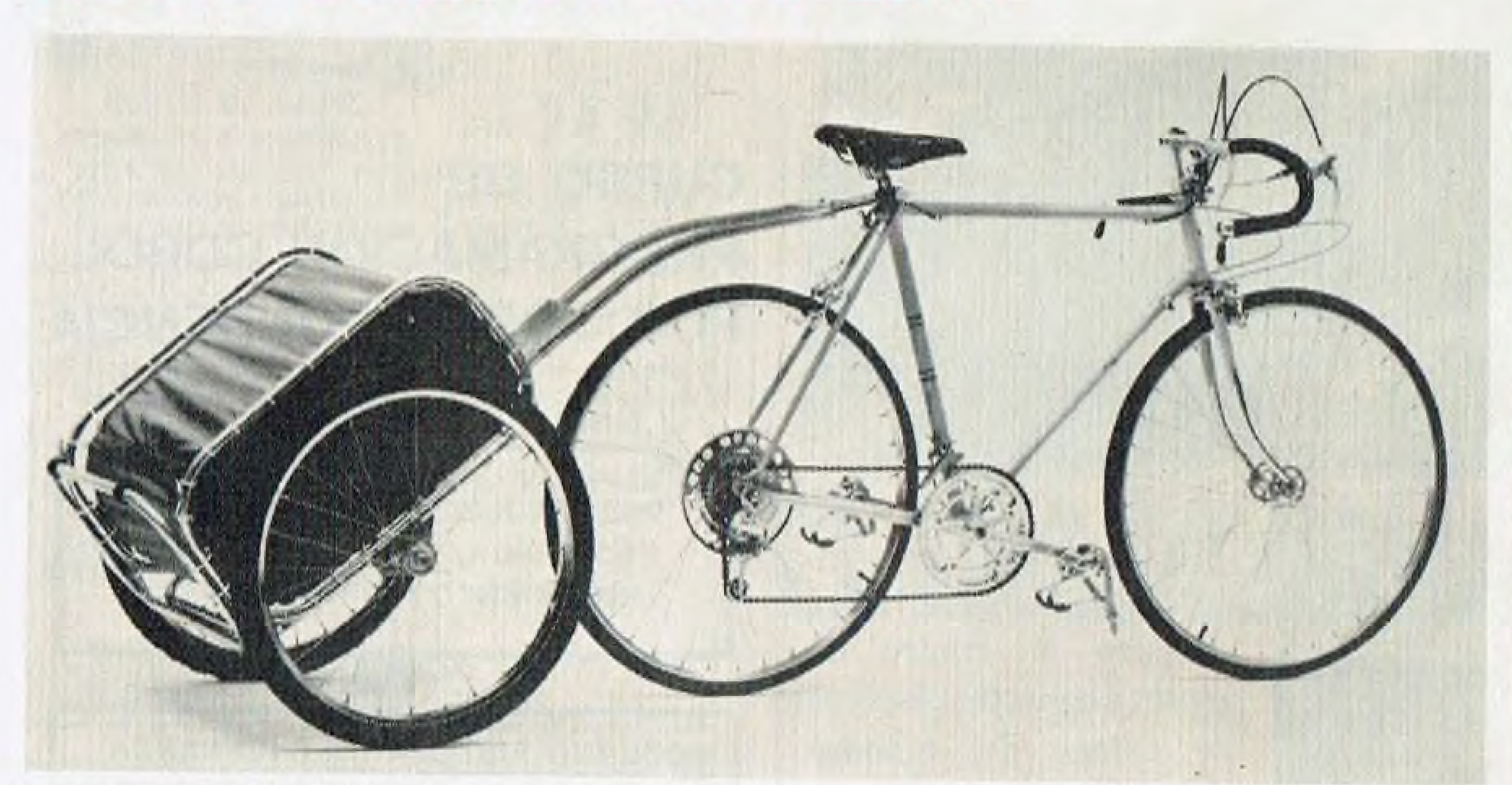
LAS LABORES de barrido que resulten difíciles se pueden facilitar con la escoba Wet-N-Dry Squeegee Sweep. Un resistente enjuagador en el centro del bloque se proyecta ligeramente por encima de las cerdas para que los desperdicios mojados y pesados puedan correr con el agua o líquidos con un solo empuje. La útil herramienta se vende en los Estados Unidos por apenas 5,98 Dls. Vistron-Oxco Corp., 1712 Midland Building, Cleveland, Ohio 44115.



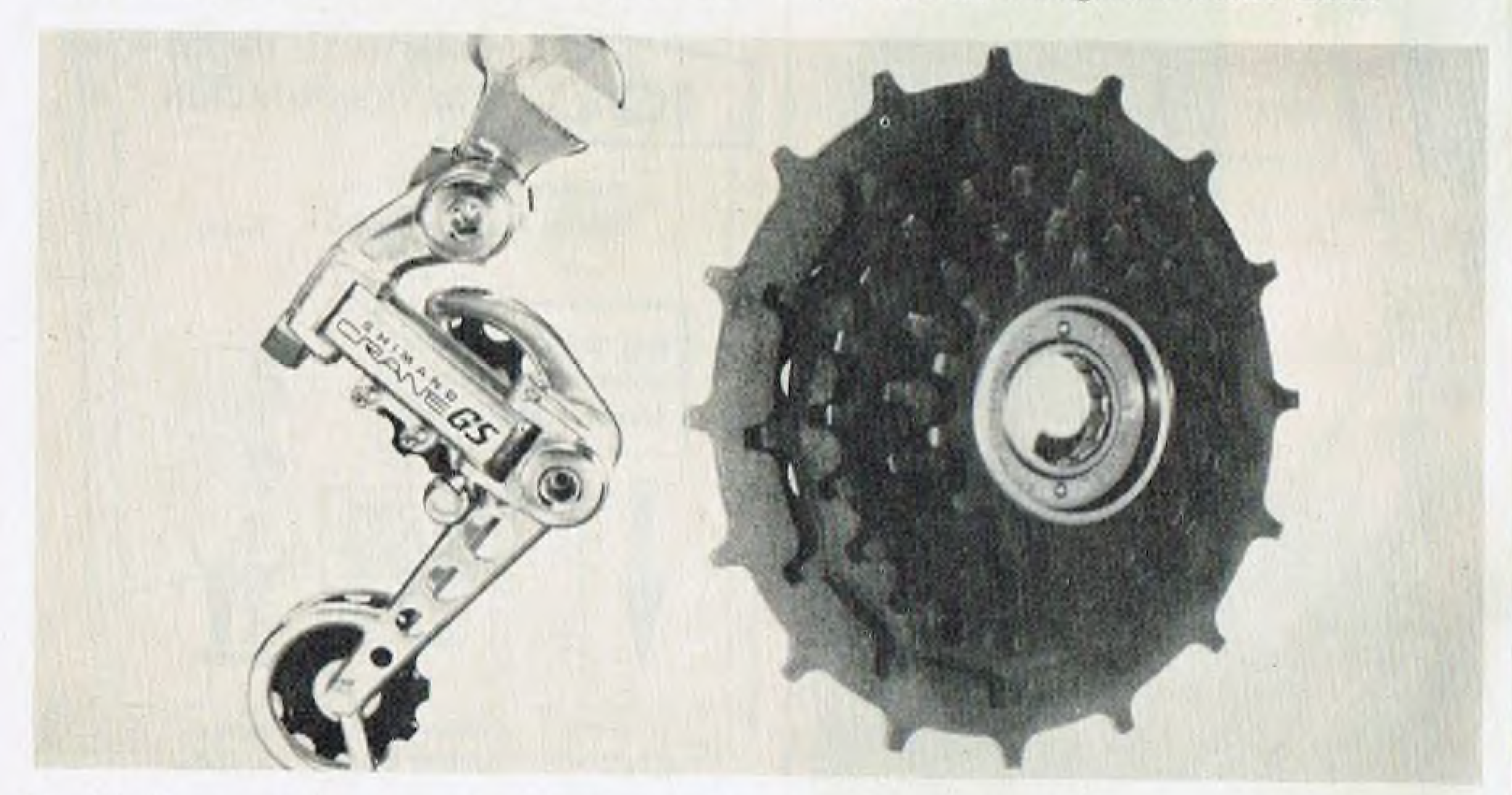
Bisagra superficial improvisada

Recientemente, cuando necesité un par de bisagras superficiales de inmediato, y no había ferreterías abiertas donde comprarlas, las construí yo mismo con material obtenido de una lata vacía. El material para una hoja mide ½" (1,27 cm) más de ancho que el de la otra, a fin de permitir dobleces en ángulo recto. Para terminar, perfore los agujeros de montaje y los de los pasadores de las bisagras y, para estos últimos, emplee clavos del tamaño adecuado.

NUEVO PARA SU BICICLETA

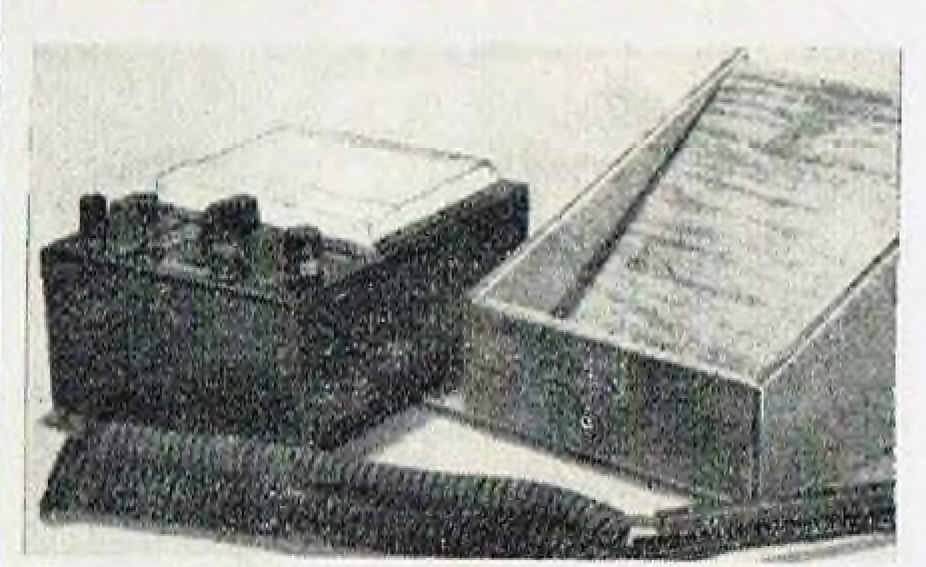


Remolque de bicicleta que da cabida a todos los artículos que necesita uno para un viaje de excursionismo. El nuevo remolque de peso liviano se conecta al poste del asiento con un enganche torsional que impide oscilaciones y que permite que aquél siga todas las evoluciones de la bicicleta. El "Bugger" BR1, con su talego de nilón impermeable, monta sobre neumáticos de 24" (60,96 cm). Los rayos de las ruedas se encuentran cromados y las mazas de servicio pesado dan cabida al cojinete de bolas. El BR1, fabricado por la Cannondale Corp, se vende en los Estados Unidos por la suma de cuarenta y nueve dólares con 95 centavos. Hay también un modelo, designado como BR2.



Es fácil ascender por pendientes con este nuevo conjunto de engranajes de cinco velocidades y descarrilador de amplio alcance. El engranaje de alta velocidad tiene catorce dientes, mientras que el de baja velocidad tiene 34. En los dos engranajes inferiores, falta cada otro diente para facilitar el cambio a estos engranajes cuando hay que subir por lomas. El nuevo herraje Crane es fabricado por la Shimana American Corp.

Tips de Electrónica



Soporte inclinado que facilita lecturas de medidor

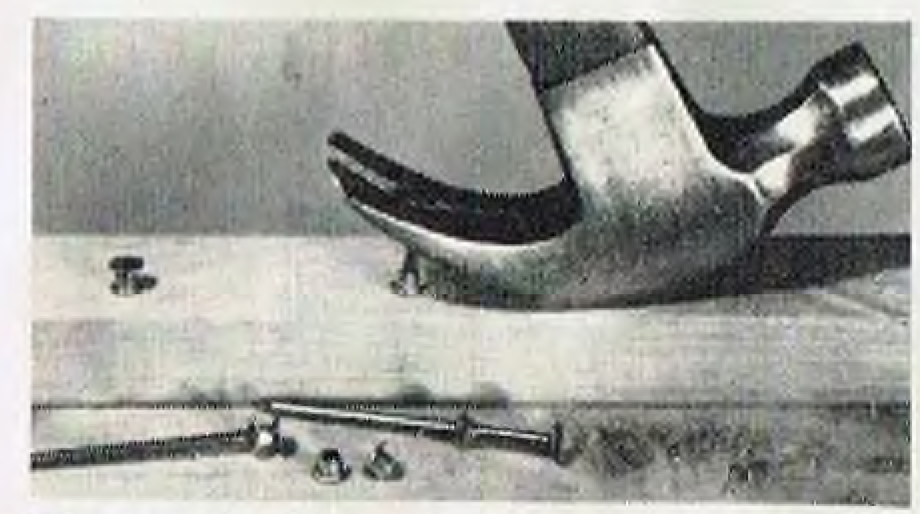
Este soporte inclinado da cabida a un VOM o medidor semejante para facilitar la lectura de su cuadrante. Puede hacerse de madera terciada de ¼" (0,63 cm), de acuerdo con las dimensiones de su aparato. Los lados tienen una altura de 4½" (11,43 cm) atrás y de 2" (5,08 cm) en el extremo delantero. El anaquel de soporte tiene una inclinación ligeramente mayor que los lados para que éstos formen un borde con que retener el aparato. El fondo se proyecta aproximadamente 1" (2,54 cm) en un lado para formar un resalto donde colocar sondas adicionales.

El Zonar, la electrónica y los pescadores



¿RECUERDA EL ZONAR? (Vea **MP** de junio, pág. 47, 1970). El Mark II (arriba) proporciona a los pescadores marinos lecturas de la temperatura del aire y una tabla que muestra las preferencias de diversas especies en cuanto a estas temperaturas.

De todo un poco



Clavos de dos cabezas

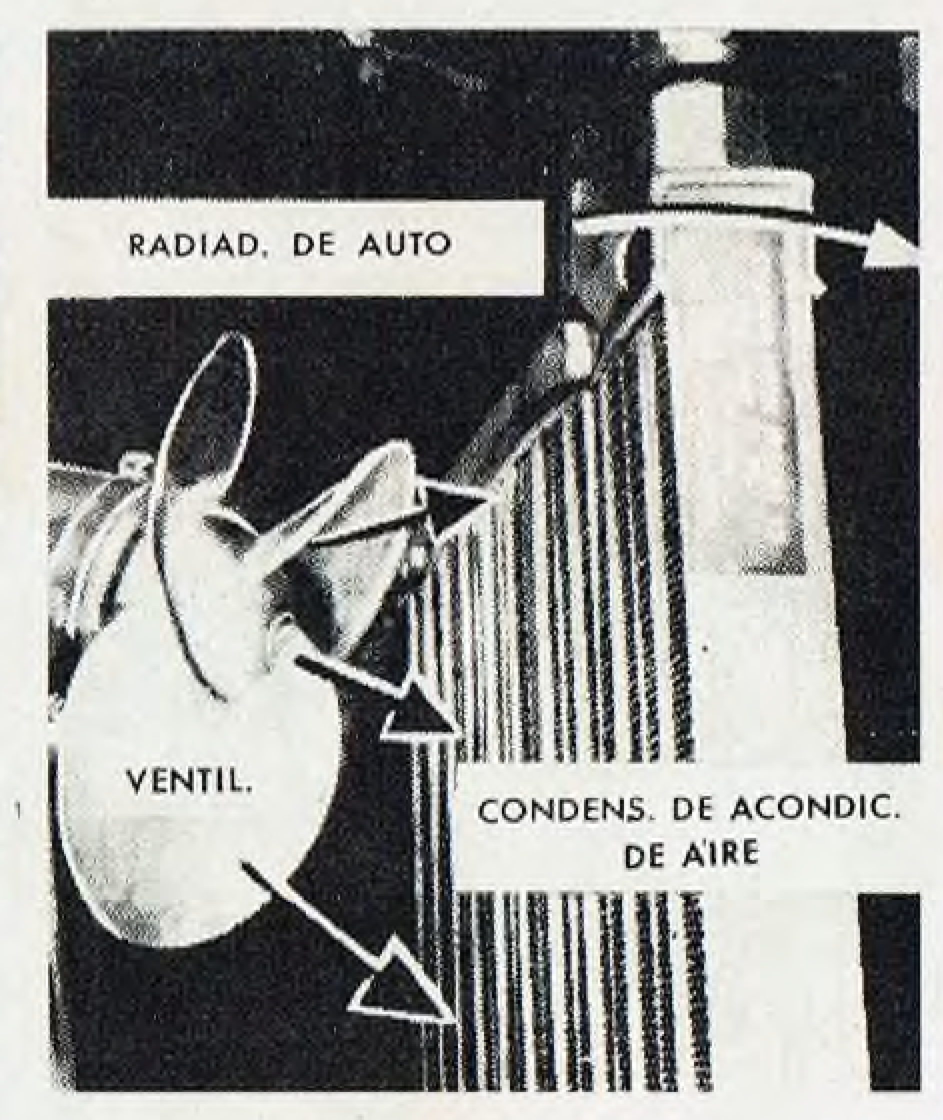
Como substitutos temporarios de clavos de dos cabezas, utilicé clavos comunes y deslicé cada uno de ellos a través de un ojal de metal, de manera que la cabeza del ojal quedara hacia la punta del clavo. Luego introduje el clavo hasta quedar el ojal firmemente apoyado contra la madera (pero no embutido). Luego, fue fácil extraer las cabezas de los clavos salientes con la garra de un martillo.



Tome medidas exactas

PUEDE USTED tomar medidas exactas de cuartos, alfombras, etc., mientras camina, con el Measure-Master 12. Su mango se extiende 38" (96,52 cm) y el contador registra hasta 1000 pies (304 m) en pulgadas y pies. Se puede reajustar a cero, oprimiendo un botón.





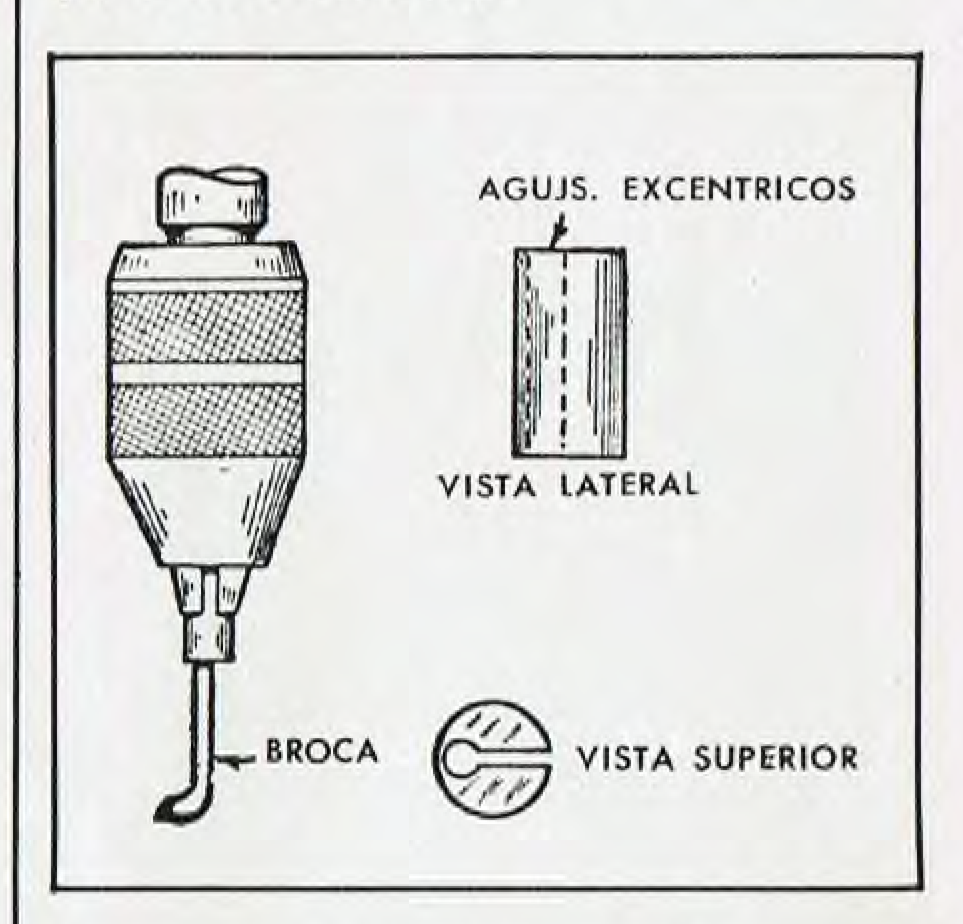
Disponga de mejor acondicionamiento de aire

Al salir en el verano de un lote de estacionamiento congestionado o al moverse lentamente en medio del tránsito es cuando en realidad necesita un mejor acondicionamiento del aire dentro del automóvil. Pero, no obstante el hecho de que lo ajuste al máximo, el calor persiste. Instalando uno o dos pequeños ventiladores (fáciles de obtener en cualquier almacén que venda accesorios de automóviles) frente al condensador del acondicionador de aire (ubicado delante del radiador del automóvil), se aumenta grandemente el efecto de enfriamiento del acondicionador. Conecte el ventilador a un sencillo interruptor en el tablero y conecte este último a la vez al interruptor del encendido del automóvil. De esta manera, el ventilador podrá activarse cuando se necesita, pero no quedará conectado accidentalmente cuando el motor no esté funcionando.

Riegue sin problemas

AHORA es más fácil regar el césped del jardín, debido a que el regador móvil automático Rain King Modelo K25 se encarga de realizar este trabajo para uno. Se conecta a una manguera de jardín y se mueve a lo largo de una trayectoria determinada de antemano, por pendientes, esquinas, terraplenes, etc., regando áreas hasta de 150 pies (45,72 m) de largo y 50 pies (15,24 m) de ancho. La Sunbeam Outdoor Co., de 2001 South York Rr., Oak Brook, Illinois 60521, lo vende n E. U. de A.

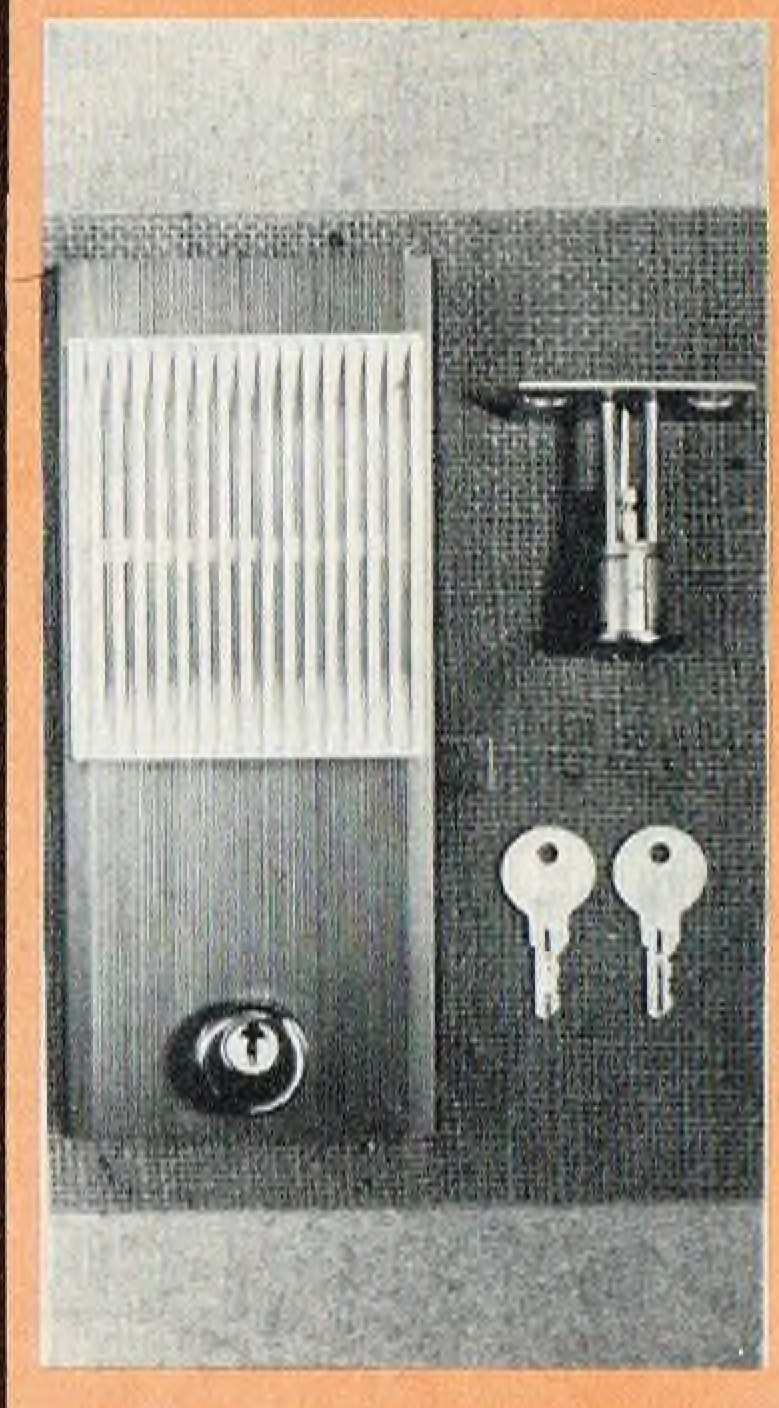
Soporte ajustable para herramientas

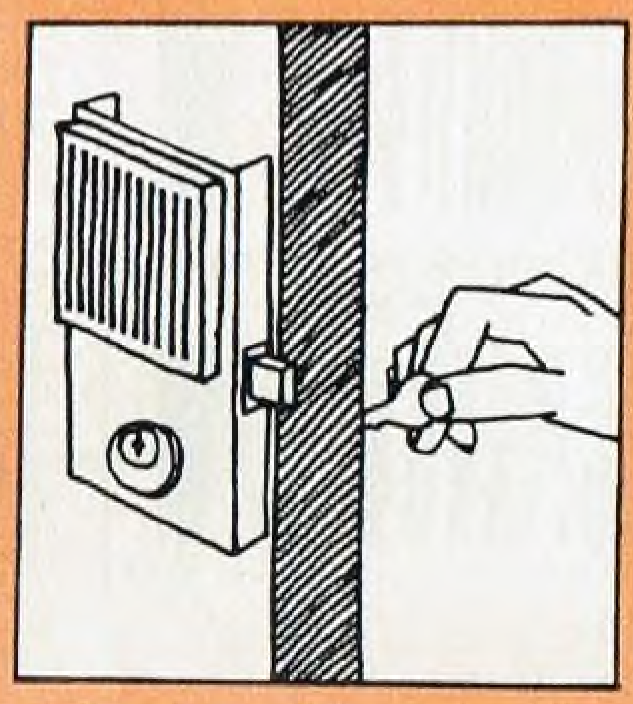


Este soporte ajustable para herramientas perforadas consiste en un trozo de varilla de latón de 13 milímetros de diámetro y 5 centímetros de largo, perforada en forma excéntrica a todo su largo. Corte una ranura en la parte más gruesa de la pared. Inserte la herramienta perforadora en el soporte y luego fije ésta en el mandril del taladro de banco. Ajuste el soporte de acuerdo con el tamaño del agujero que se ha de perforar, aflojando el mandril y haciendo girar la herramienta.

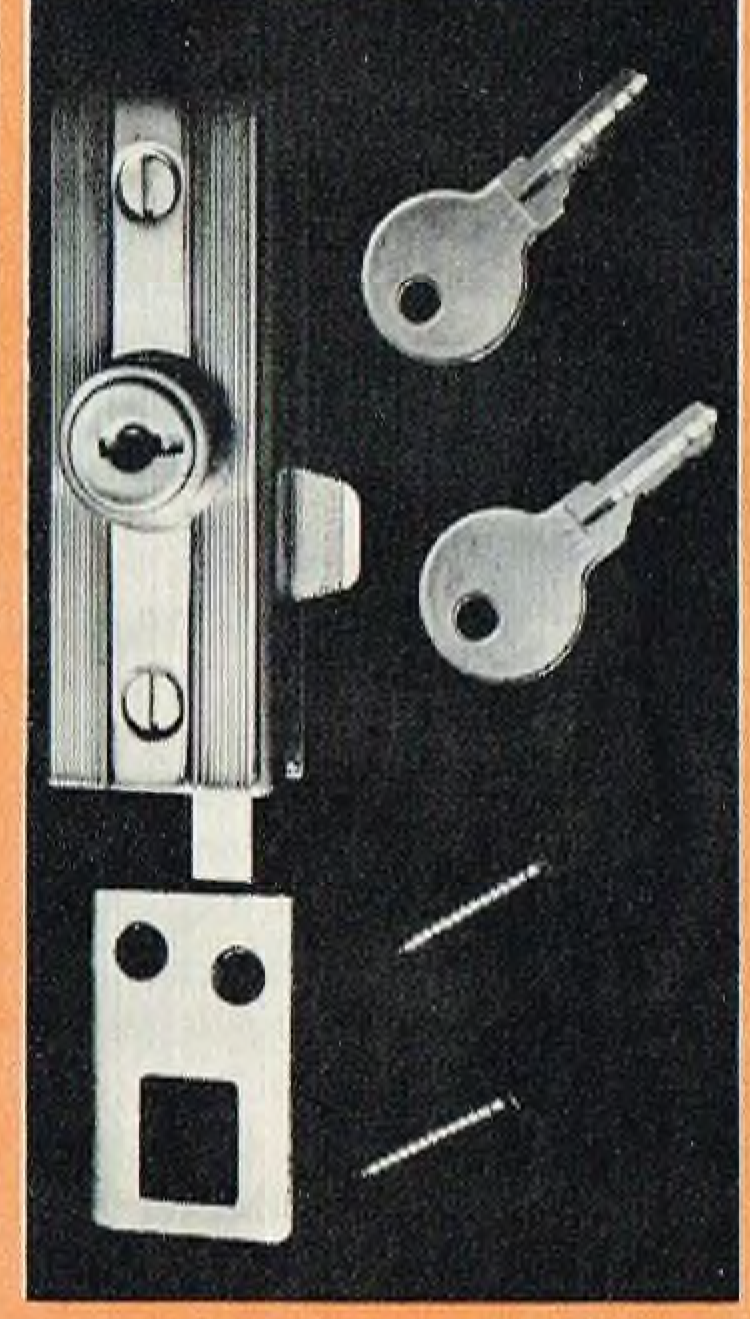
AÑADA SEGURIDAD A SU PUERTA CON UNA PEQUEÑA INVERSION

La nueva línea de cierres de seguridad de Stanley Hardware ofrece una selección que armoniza con cualquier tipo de decoración y se pueden usar en puertas de correderas o en sólidas. Incluyen cierres con alarma y llave por dentro y por fuera





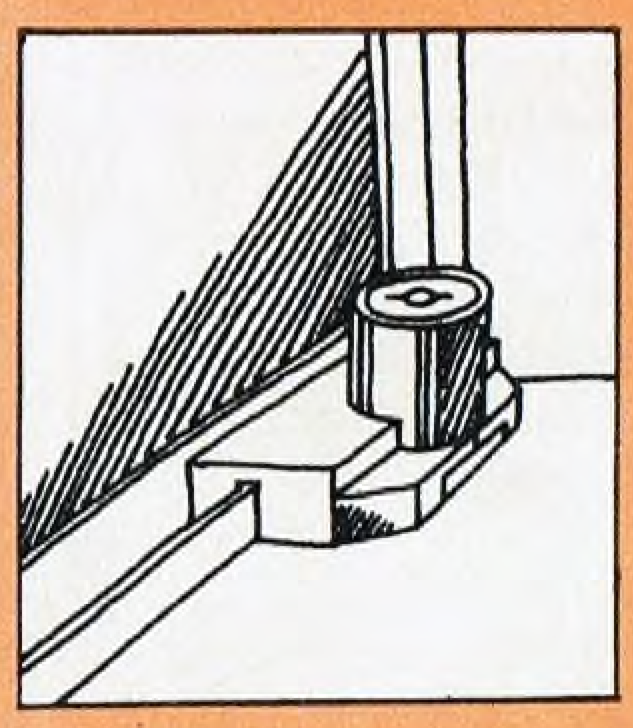
Esta cerradura con alarma se puede usar como cerradura interior o interior y exterior. Cualquiera que pretenda entrar forzando la misma accionará la alarma. Su cerrojo de acero sólido no permite a los intrusos abrir el mismo.



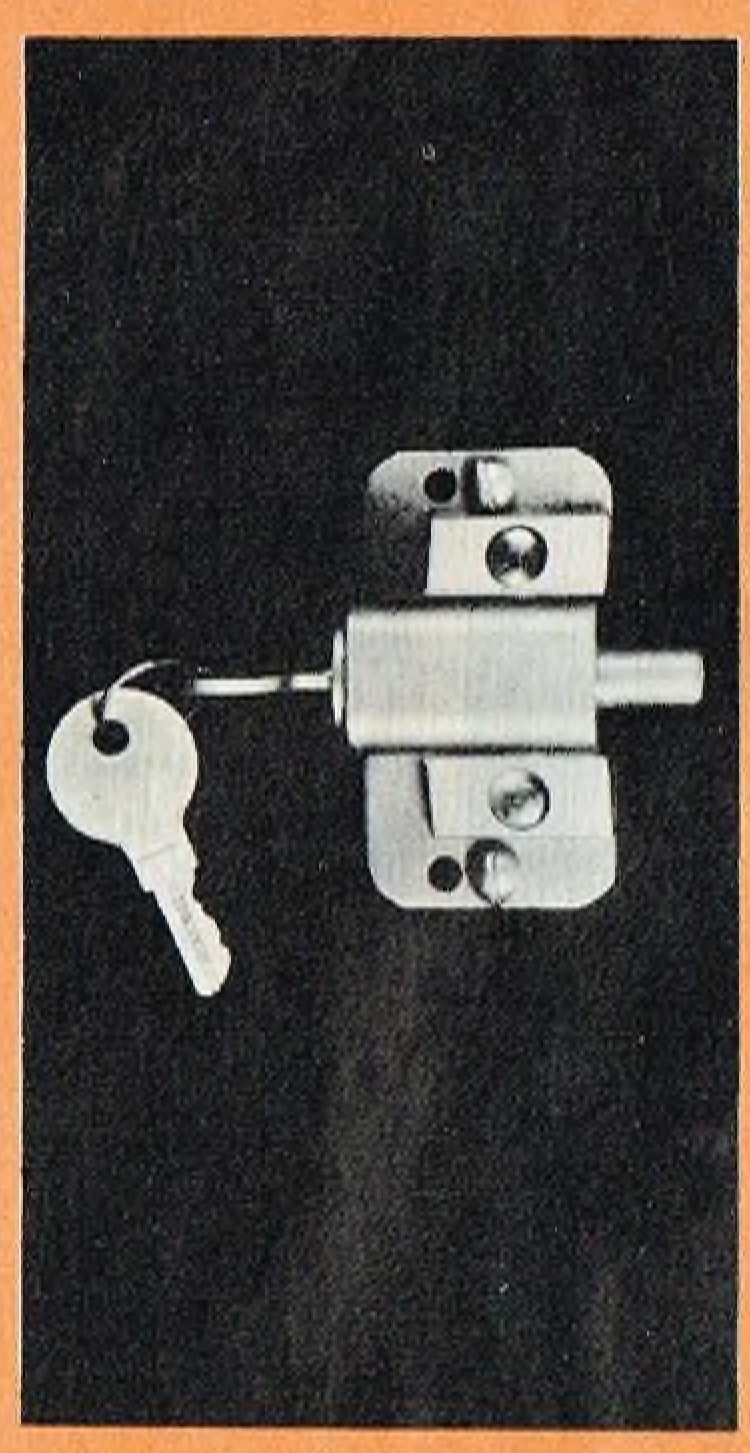


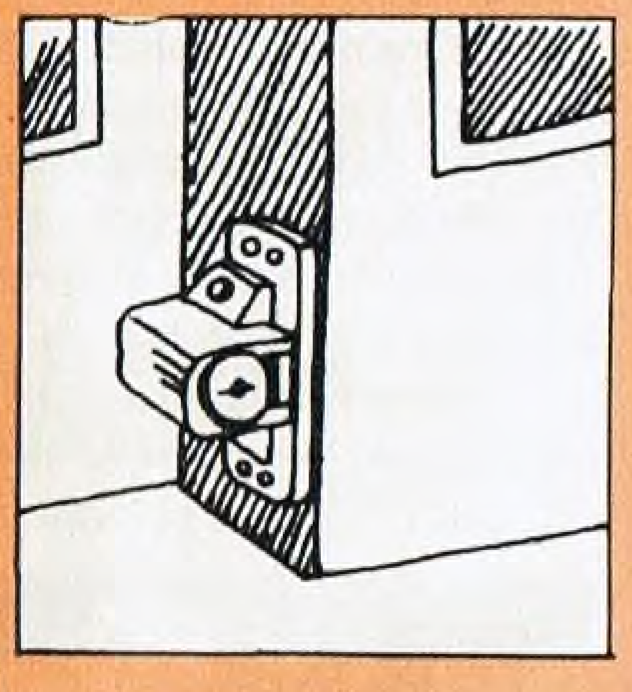
Este cerrojo es para usar en el interior de las puertas y funciona con llave. Es necesario tener la llave para abrir la puerta, la que no pueden abrir aun rompiendo el cristal. Es fabricado en acero sólido





Esta cerradura para ventanas de corredera evita que se puedan abrir las mismas con facilidad. Se usan en el interior de la habitación y solo puede ser operadas con llave. Añade gran seguridad a este tipo de ventana.





Para puertas de corredera de aluminio o madera Stanley tiene este tipo de cerrojo, que permite dejar la puerta entreabierta para permitir la entrada de aire fresco. Su construcción es sólida

Modernización de un viaje centenario



El Mayor John W. Powell, que fue el primero en descender por el río Colorado a través del Gran Cañón en los Estados Unidos en 1869, envidiaría hoy a los vacacionistas que disfrutan del maravilloso viaje sin ninguno de sus inconvenientes. La jornada de Powell duró tres meses y cuatro de sus hombres desertaron durante el viaje amedrentados por el imponente río de aguas revueltas que volcaba continuamente y dañaba a ratos los botes de madera utilizados. Hoy los excursionistas hacen el viaje en balsas de pontones hechos de nylon y forrados de neoprene, en sólo diez días y disfrutan del panorama sin necesidad de preocuparse por su seguridad. Las expediciones son organizadas por la Western River Expeditions, Inc. de Salt City, Utah. En la foto el lector puede apreciar como están hechos los pontones para la balsa y ver una de éstas en acción. Estos son fabricados por Firestone Fabric Company en Magnolia, Arkansas, U. S. A.



Adorne sus cercas

LAS CERCAS que rodean los jardines pueden ser dotadas de mayor atractivo cuando se adornan con macetas de plantas. Utilice estos "ganchos" rústicos, cortados de ramas de árboles, para colgar las macetas. Esto le permitirá agregar una cantidad extraordinaria de flores a su jardín.



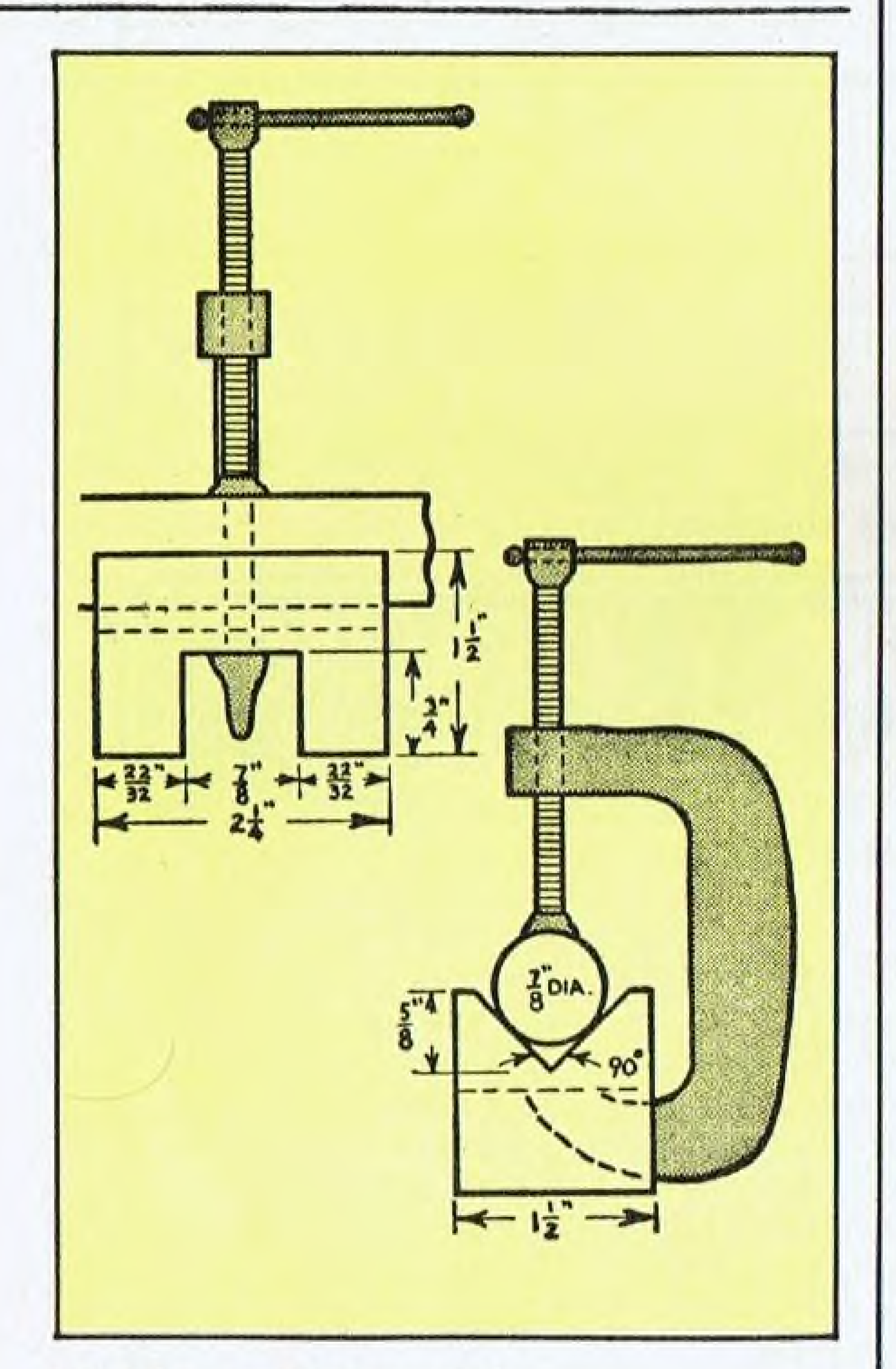
La Indian 125 de cinco velocidades

La Indian Motorcycle Company, de Gardena, California, puso en el mercado la nueva Indian 125 c.c., la cual ha sido diseñada por el campeón europeo de motociclismo Leo Tartarini. Este modelo tiene un motor completamente nuevo de 125 c.c., y una transmisión de 5 velocidades. Se ha usado en ella el nuevo carburador concéntrico Dell Orto. Está equipada con luces al frente y atrás, batería, bocina y medidor de velocidad. Su peso total es de aproximadamente 90 kilogramos. La suspensión delantera es de tenedores hidráulicos Marzocchi con un recorrido de 15.24 cm.



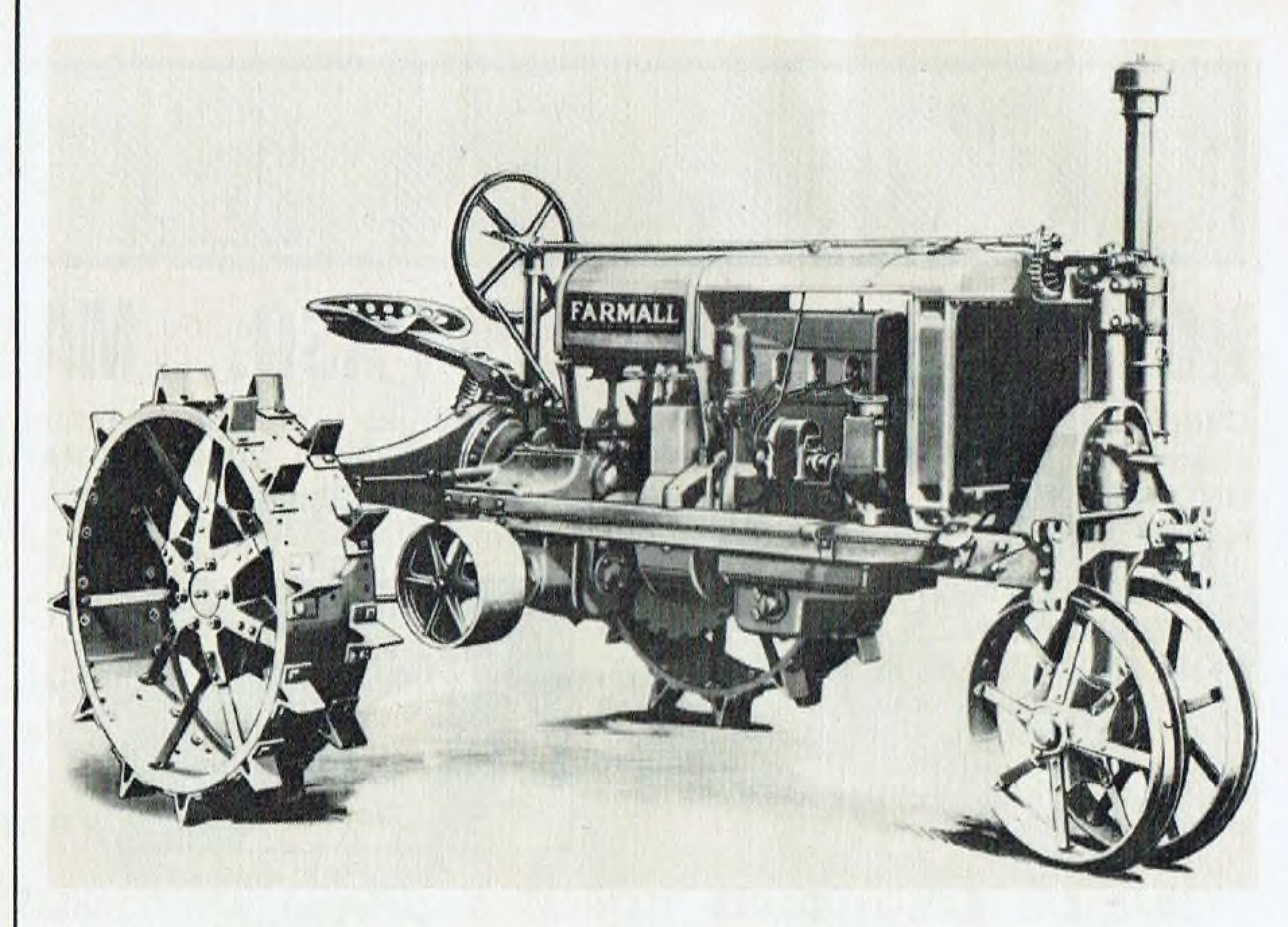
La nueva Harley Davidson XR-750

La Harley Davidson rediseñó el modelo XR para reemplazar el bloque de hierro de la misma que se introdujo en la temporada de 1970. Este modelo quedó reemplazado por la XR750 con cabezas de cilindros de aluminio, nuevas válvulas, nuevos pistones y varillas más cortas. Fuera del motor los cambios radican en que las emisiones de gases se descargan a través de un par de tubos que terminan en dos conos reversos en forma de bocina. Tiene dos carburadores Mikunis de 36 mm. La Harley Davidson espera volver a estar en el círculo de ganadores en las competencias motociclísticas con su nueva XR750.



Un bloque V especial

He aquí un bloque V que puede usarse con una prensa C común y corriente. Constrúyalo del tamaño deseado y recórtelo por abajo a fin de dejar espacio para la quijada de la prensa.



Disfrute trabajando en este cómodo tractor a prueba de ruidos

• HACE CINCUENTA años la International Harvester revolucionó la industria del tractor para cosechas de surcos. Desde el primer día en que comenzó a rodar por las líneas de ensamblajes, hasta el presente, el Farmall ha sufrido importantes cambios de refinamiento, pero en lo estructural sigue manteniendo sus características básicas de hace 50 años.

El nuevo tractor (foto inferior) se fabrica actualmente en todos los tamaños necesarios para la agricultura y para toda clase de aditamentos necesarios para los diferentes usos del mismo, pensando tanto en el pequeño agricultor como en el trabajo a realizar, se ha tenido en cuenta al operador, pues sus cabinas son a prueba de contaminación atmosférica, ruidos, vibraciones y reducen los riesgos de accidentes. ♦



La Clínica DEL AUTOMOVIL

Pinto que se encabrita

Mi Pinto de 1971 corre y salta después de desconectar la llave del encendido. Cualquiera diría que requiere un afinamiento común y corriente, pero he llevado el automóvil cuatro veces al taller durante las dos últimas semanas y los mecánicos han ajustado el carburador y la sincronización. Noto que el carburador no tiene un solenoide como lo indica el manual. El auto tiene un motor de 200 cc, un acondicionador de aire y ya ha recorrido 4000 millas (6400 km). Por favor, dígame lo que debo hacer. —P. P.

El hecho de que su auto no tiene un solenoide resulta significativo. Esta es una pieza importante del motor, que impide que siga funcionando después de desconectarse el encendido. Un ajuste incorrecto del carburador y de la sincronización del encendido en particular también pueden dar lugar a la condición que menciona usted. Pero, sin el solenoide del acelerador, el motor muestra una tendencia a seguir funcionando después de ser desconectado, no obstante estar perfectamente afinado. Mencione esto a los de su agencia Ford. Pídales que se refieran a la página 68 del Manual Pinto o la página 24-10-02 del Manual de Automóviles Ford de 1972, Volumen II. Si no le quieren hacer caso, acuda a un representante de la fábrica.

Problemas con montura de motor Chevrolet

Tengo un Chevrolet de 1965 y me preocupa el problema de la montura del motor que se ha mencionado tanto últimamente. De acuerdo con lo que he leído, las monturas defectuosas pueden ser un peligro. ¿En qué forma puede el dueño de un automóvil determinar si la montura de su motor se encuentra defectuosa, aún cuando no tenga aptitudes mecánicas? —A. F.

Me preocuparía si escuchara un ruido fuerte al acelerar desde la inmovilidad, si hubiera un movimiento excesivo de la palanca de control de la transimisión o si escuchara un golpe seco al liberar el acelerador a bajas velocidades. De inmediato llevaría el auto a un taller para que el mecánico revisara cuadadosamente el motor con un gato. Si se ha separado la montura, esto podrá verse de inmediato. Claro está que la montura deberá ser substituida en caso de haber ocurrido esto. No deje el cambio para después. Una montura defectuosa puede traducirse en grandes problemas.

Rebosamiento de refrigerante

Soy el dueño de un Valiant Seis de 1970, que ha recorrido menos de 8000 millas (12600 km). Durante mi primer viaje a las montañas Blue Ridge, la temperatura del refrigerante permaneció normal al desarrollar velocidades de crucero (45 mph - 72 kph). Al detenerme para almorzar, el refrigerante hirvió y rebosó, y el indicador de temperatura marcó el límite máximo. Esto ocurrió cada vez que me detuve. La temperatura del aire era de 80 y pico de grados F (más de 26°C) y la altura era de aproximadamente 4000 a 6000 pies (1200 á 1800 m.). ¿Se trata de algo anormal? —J. L.

Supongo que no está cometiendo usted el error común de alarmarse al notar una alta temperatura cuando detiene su automóvil. La aguja del indicador debe moverse al área de color rojo al decelerar, marchar en vacío o detenerse. No se preocupe por esto y no quite la tapa del radiador, ya que esto hará que el refrigerante se desborde. Si maneja usted con frecuencia a través de montañas, podría equipar su motor con un radiador de 22" (55,88 cm) y 14 cuartos (13,2 litros) de capacidad, así como un ventilador de siete aspas. El auto viene con un radiador de 10" (24,5 cm) y 13 cuartos (12,3 litros), así como un ventilador de cuatro aspas. Pero antes de incurrir en estos gastos, averiguaría las causas de esa circulación deficiente del refrigerante, como una manguera inferior del radiador aplastada, un termostato que no funciona bien, un impelente flojo o roto en la bomba de agua o un radiador obstruido.

Encogimiento de sellos

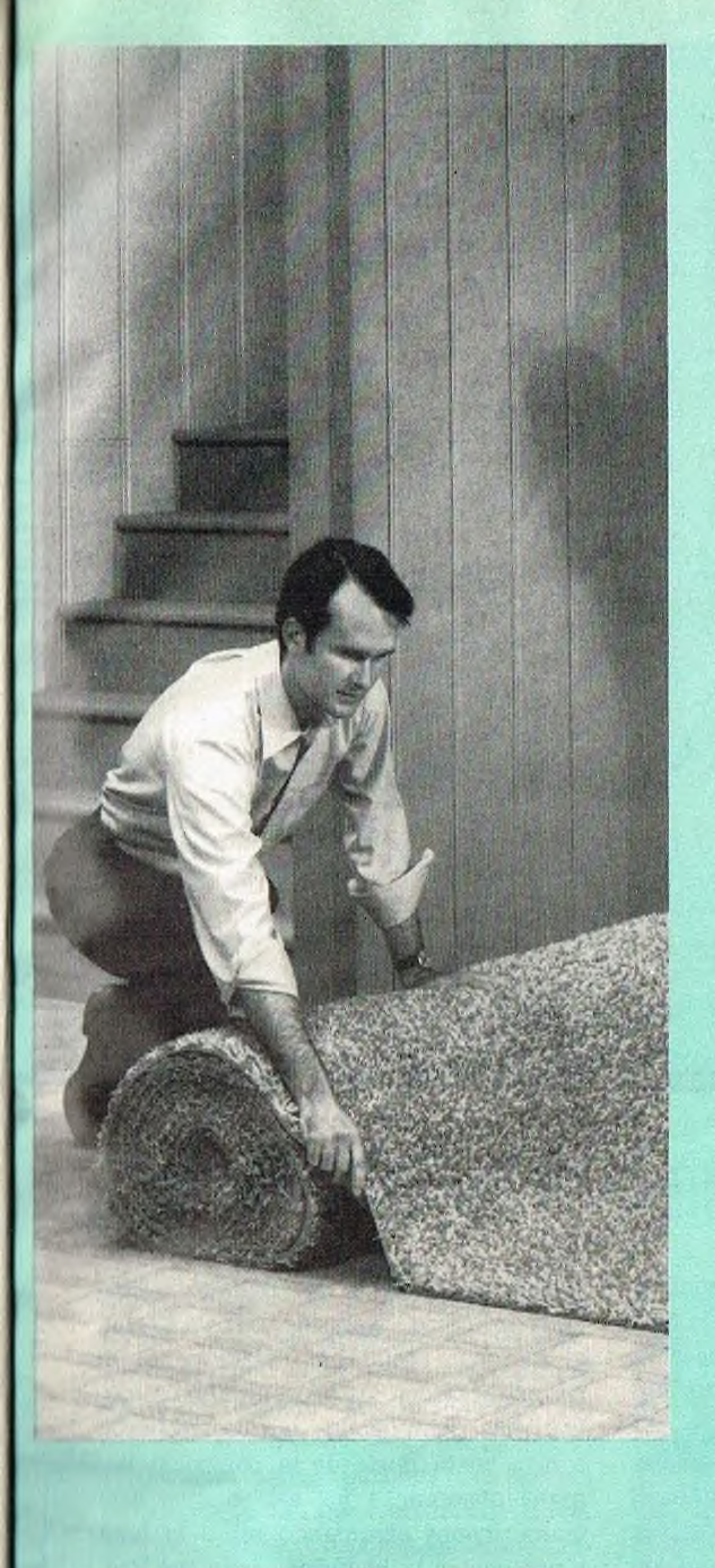
Tengo un Mercury Marquis de 1970 en que acaban de cambiar el sello de grasa de la rueda derecha trasera por cuarta vez. Los sellos tienen una duración de apenas 5000 millas (8000 km). El concesionario atribuye el problema a los sellos de hechura japonesa. Dice que los sellos de los cojinetes y del eje se encuentran en buenas condiciones. —R.C.

A menudo fallan los sellos de grasa de las ruedas traseras, debido a cajas dañadas o desgastadas —no al hecho de haber sido fabricadas en el Japón. Sin embargo, en la Ford me han dicho que debido a cambios extremos de la temperatura, muchos de estos sellos se encogen, dando lugar a escapes. Se ha producido un nuevo sello y conviene que le recomiende a su concesionario que vea el boletín de servicio técnico No. 2, artículo 25 (10/1/71). El número de pieza del sello derecho es DIAZ-1177-A, y el del sello izquierdo es DIAZ-1177-B.

Alternación de neumáticos

Dado el gran uso que tienen hoy los neumáticos con bandas de fibra de vidrio, me pregunto si hay que cambiarlos de posición periódicamente y en qué orden hay que hacer esto. Me han dado diferentes consejos en relación con esto. —D. D.

De acuerdo con la Asociación de Fabricantes de Neumáticos de los Estados Unidos, es necesario alternar la posición de los neumáticos con bandas de fibra de la manera convencional.



Instale Alfombras Como un Profesional

• LA INSTALACION de una alfombra sin juntas siempre constituía un trabajo para profesionales y todavía lo sigue siendo cuando hay que coser las juntas con equipo especial. Pero si le gustan a usted las alfombras de hebras, la Armstrong ha facilitado su instalación con un nuevo producto sin juntas que se puede aplicar con cinta y tijeras solamente.

La alfombra sintética, ligada a un dorso integrante de espuma de caucho, se empalma en los bordes y se fija al piso con cinta de doble adhesivo para alfombras. Las hebras se entrelazan en los bordes para que no pueda uno verlos. La alfombra lleva una base de polipropileno resistente a la humedad, por lo que resulta ideal para pisos de sótanos y de estudios. En los Estados Unidos se vende por 6 a 7 dólares la yarda cuadrada. Para mayores informes, escriba a Armstrong Cork. Co., Dept. MP, Lancaster, Pennsylvania 17604. ♦





Arriba, (izquierda): La alfombra con hebras de algodón viene en rollos de 1,8 metros de ancho. Es muy fácil de manipular y tiene menos bordes a empatar que la suministrada en cuadros

La alfombra (arriba) se sitúa de modo que traslape las paredes un poco. Luego se recorta en su lugar con tijeras. Su dorso es de espuma de caucho y no necesita otro acojinamiento

Se aplica cinta de doble adhesivo en los bordes coincidentes, (abajo, izquierda). No se requiere cinta debajo de la alfombra ni en derredor de los bordes, a fin de asegurarlos al piso



El segundo rollo (arriba) se pone a lo largo del primer rollo y se fija con una cinta por los bordes. Las hebras de la alfombra se entrelazan y no dejan ver los bordes de empate



Se envió a Pekín esta estación terrestre antes de la visita del presidente de los Estados Unidos a la China. Esta estación, construida por la Hughes Aircraft, tiene una antena de poco más de 7 metros de diámetro y suficiente equipo electrónico para transmitir un programa de televisión a colores, nueve comentarios hablados y 60 conversaciones telefónicas todo al mismo tiempo. Efectuó transmisiones al Intelsat IV, tal como puede apreciarlo el lector en el dibujo anexo.



Los Satélites lo Llevan a la

• CIERTA MAÑANA de julio de 1969, la British Broadcasting Company confrontó lo que bien podría considerarse como un verdadero desastre. Estaba a punto de iniciarse la ceremonia en que el heredero al trono británico iba a ser proclamado "Príncipe de Gales". A través del Atlántico, más de 200 estaciones de televisión del Canadá y de los Estados Unidos habían reservado espacios de una hora de duración a un costo prohibitivo para retransmitir el evento —cuando súbitamente, el satélite de comunicaciones del Atlántico que habría de transmitir las imágenes sufrió una avería temporaria.

Pero nadie perdió la calma. Cuando el operario frente a la consola de instrumentos en la estación terrestre de Goonhilly Downs, cerca de Londres, vio prenderse su luz roja de "advertencia", oprimió tres botones que lo conectaron inmediatamente con otros hombres frente a consolas semejantes en el Japón, California y la central en Washington de la Red Mundial de Comunicaciones por satélites.

Después de una breve conferencia, se activaron varios interruptores pequeños para permitir que las señales electrónicas que habrían de ser transmitidas hacia el Oeste comenzaron a ser transmitidas hacia el este. Moviéndose a la velocidad de la luz, recorrieron el continente europeo y la región occidental del Asia para ser captadas por un pequeño plato metálico a una altura de 22.300 millas (unos 35.000 km) sobre el Océano Indico, desde la cual se retransmitieron gradualmente a otra antena con forma de plato en Yamaguchi, Japón, para rebotar hacia otro satélite que volaba sobre el Pacífico, desde donde cursaron a una estación terrestre en Jamesburg, California, luego a través de los Estados Unidos por microondas hasta Nueva York, y de allí a las estaciones de la red de televisión. Los televidentes en el continente norteamericano observaron toda la ceremonia, desde el principio hasta el fin.

La distancia que recorrieron esas señales de televisión fue de 113.000 millas (más de 180.000 km). El tiempo transcurrido: 6 décimas de segundo. ¿Algo extraordinario? Nada de eso. De hecho, el ejercicio resultaba insignificante al compararse con los procedimientos mucho más complicados que permitieron a otra sexta parte de la población humana observar a los astronautas norteamericanos caminando sobre la luna o presenciar la histórica visita del Presidente Nixon a la China, eventos en que participaron todas las estaciones de telecomunicaciones y de satélites en existencia. Hubiera sido imposible hacer esto sin utilizar los satélites para transmitir mensajes y datos de computadoras.

Las transmisiones instantáneas de imágenes y sonidos a través del mundo se han convertido en algo tan rutinario que a veces nos olvidamos de que esto era imposible hace apenas siete años. Las transmisiones de televisión en directo cesaban al borde del agua. Las estaciones del mundo sólo podían comunicarse entre sí por cables de alambres de cobre, por torres de relevo de microondas de 100 pies (30 m) de

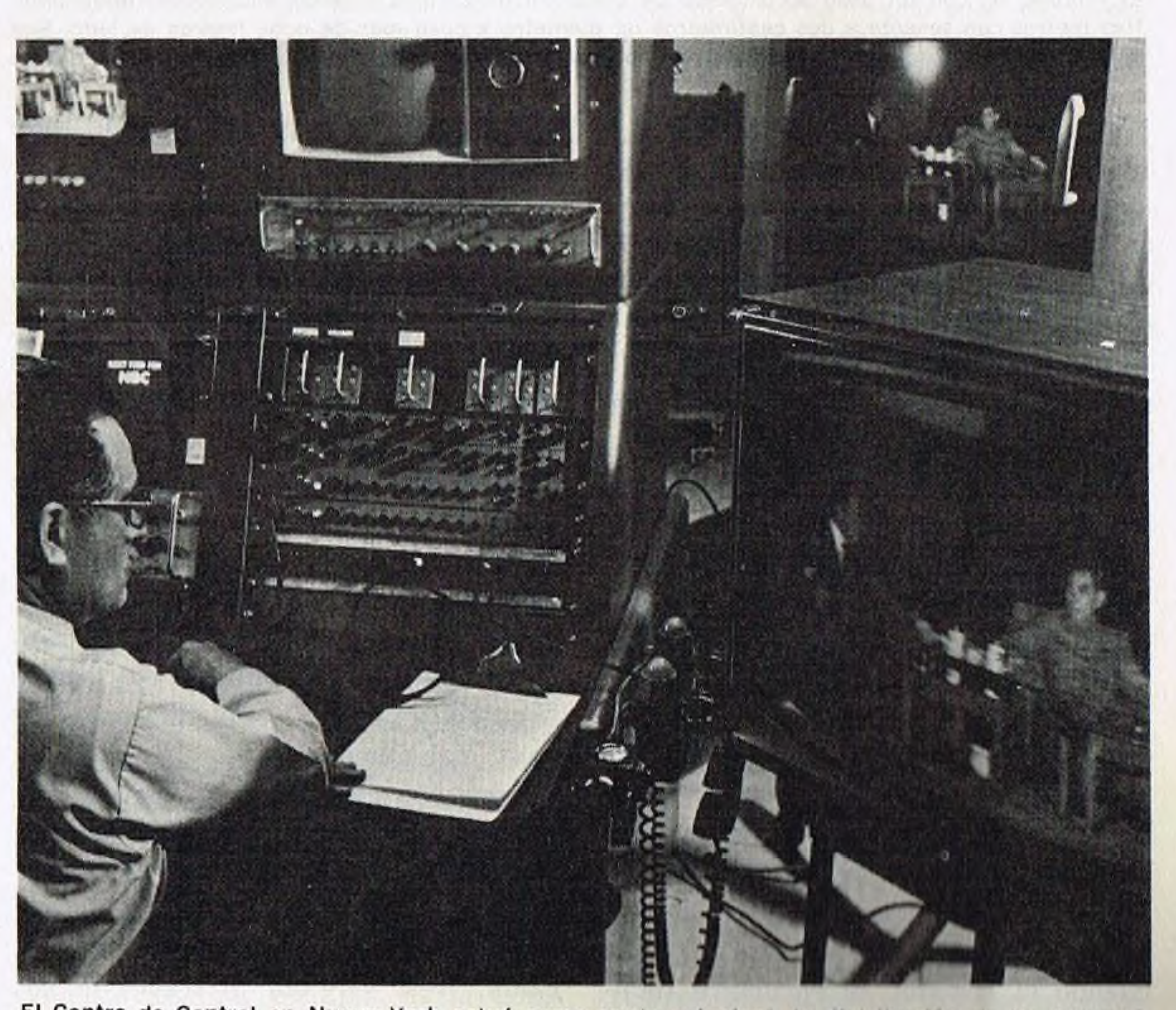
ESTACION TERRESTRE DE COSTA ORIENTAL
ESTACION TERRESTRE DE JAMESBURG, CALIFORNIA
ESTACIONES TERRESTRES DE EUROPA
INTELSAT IV
ESTACIONES TERRESTRES DE SATELITES

Escena al Instante

Por Ronald Schiller

altura, dispuestas a intervalos de 30 millas (48 km) a través de los continentes o, cuando la estática no constituía un problema, por transmisiones de radio de alta frecuencia. Los mensajes telefónicos entre naciones adyacentes del Africa tenían que transmitirse a través de Londres. Una llamada desde Chile hasta España tenía que ser transmitida por radio a través de los Andes y el Caribe hasta Florida, después de pasada por cable terrestre a New York, de allí a través del Atlántico por cable submarino y luego por alambres telefónicos a través de Europa, hasta Madrid. Si el cable transatlántico no estaba roto a causa de las tensiones submarinas o los buques de pesca o si las señales de radio no eran afectados por las tormentas eléctricas, los disturbios ionosféricos o las manchas solares, la persona que efectuaba la llamada en Chile podía llevar a cabo una conversación a gritos con la otra persona en España tres días después.

Hoy día, sin embargo, una persona en Santiago puede alzar el teléfono, darle



El Centro de Control en Nueva York actuó como punto principal de distribución de las transmisiones de televisión efectuadas desde la China durante la reciente visita a la misma del presidente Nixon. Los ingenieros estuvieron de guardia día y noche, vigilando las transmisiones



El Intelsat IV, con un peso aproximado de unos mil trescientos sesenta kilogramos, mide unos tres metros con sesenta y dos centímetros de diámetro y poco más de ocho metros de lado. Sus células solares absorben energía del sol, proporcionándole toda la que necesita para trabajar

a la telefonista el número de Madrid y hablar con la persona que desea en esa ciudad a los dos o tres minutos, como si estuviera conversando con el vecino de al lado. Y de aquí a unos cuantos años ni siquiera tendrá que comunicarse con la telefonista. Simplemente marcará el número en el cuadrante de su teléfono y podrá hablar con España, Tailandia o Turquía en cuestión de segundos. Todos los teléfonos podrán comunicarse automáticamente con cualquier otro teléfono del mundo.

Además de todo esto, ha habido una notable reducción en las tarifas telefónicas. Los satélites son tan baratos de construir y conservar en relación con los cables y las líneas terrestres, que las tarifas telefónicas internacionales han bajado casi un 50%, mientras que las tarifas de televisión han sufrido una reducción de un 85% en seis años. Y cuando el sistema se encuentre totalmente desarrollado, podrá usted llamar a cualquier ciudad del mundo por una suma equivalente a las monedas sueltas que carga en el bolsillo.

Las distancias de super-alta-frecuencia no son afectadas por los disturbios cósmicos o terrestres. Ya sea que un mensaje desde San Francisco atraviese la bahía hasta Oakland, o atraviese el globo terráqueo hasta Singapur, los costos de operación y de fuerza son exactamente iguales. También no importa lo que se le pida al satélite que transmita —puede enviar mensajes telefónicos, de televisión, telegráficos, datos de computadoras, facsímiles y cualquier otro tipo de mensaje electrónico simultáneamente— a mil diferentes lugares del mundo.

Para averiguar cómo funciona el sistema de comunicaciones por satélites, visité la estación terrestre de mayor actividad del mundo, situada en un valle rodeado de montañas, cerca de Etam, West Virginia. A través de los numerosos dispositivos electrónicos en su cuarto de control pasa más de la mitad de todas las comunicaciones entre los Estados Unidos, América Latina, Africa, Europa y el Medio Oriente (hasta Irán). Hay en el centro un personal permanente de 40 ingenieros técnicos que se encargan constantemente de probar y vigilar el equipo, cambiar de canales cuando hay un exceso de transmisiones y coordinar sus operaciones con otras estaciones pertenecientes a la red del Atlántico.

Sobre la estación, a una altura equivalente a la de un edificio de 10 pisos, se encuentra la antena, un plato cóncavo de metal de 97 pies (30 metros) de diámetro, apuntando hacia un satélite que flota por encima del Atlántico del Sur. Aunque el plato de 470 toneladas parece estar inmóvil, en realidad se halla en constante movimiento, reajustando su posición en giros demasiado pequeños para ser advertidos por el ojo humano. Como las señales de radio no se doblan, si la antena pierde contacto con ese punto microscópico en el espacio, se interrumpen inmediatamente las comunicaciones.

No obstante la enorme distancia que tienen que recorrer las señales, la cantidad de energía eléctrica que esto supone es sumamente pequeña. Se requieren sólo 100 wats (la potencia de una bombilla de una lámpara de lectura) para transmitir 240 mensajes vocales al satélite, mientras que las señales transmitidas por el satélite (cuya capacidad generadora total bastaría para hacer funcionar una tostadora de pan) requiere menos de una millonésima parte de wat. Unos dispositivos de gran sensibilidad amplifican las señales del espacio a niveles audibles.

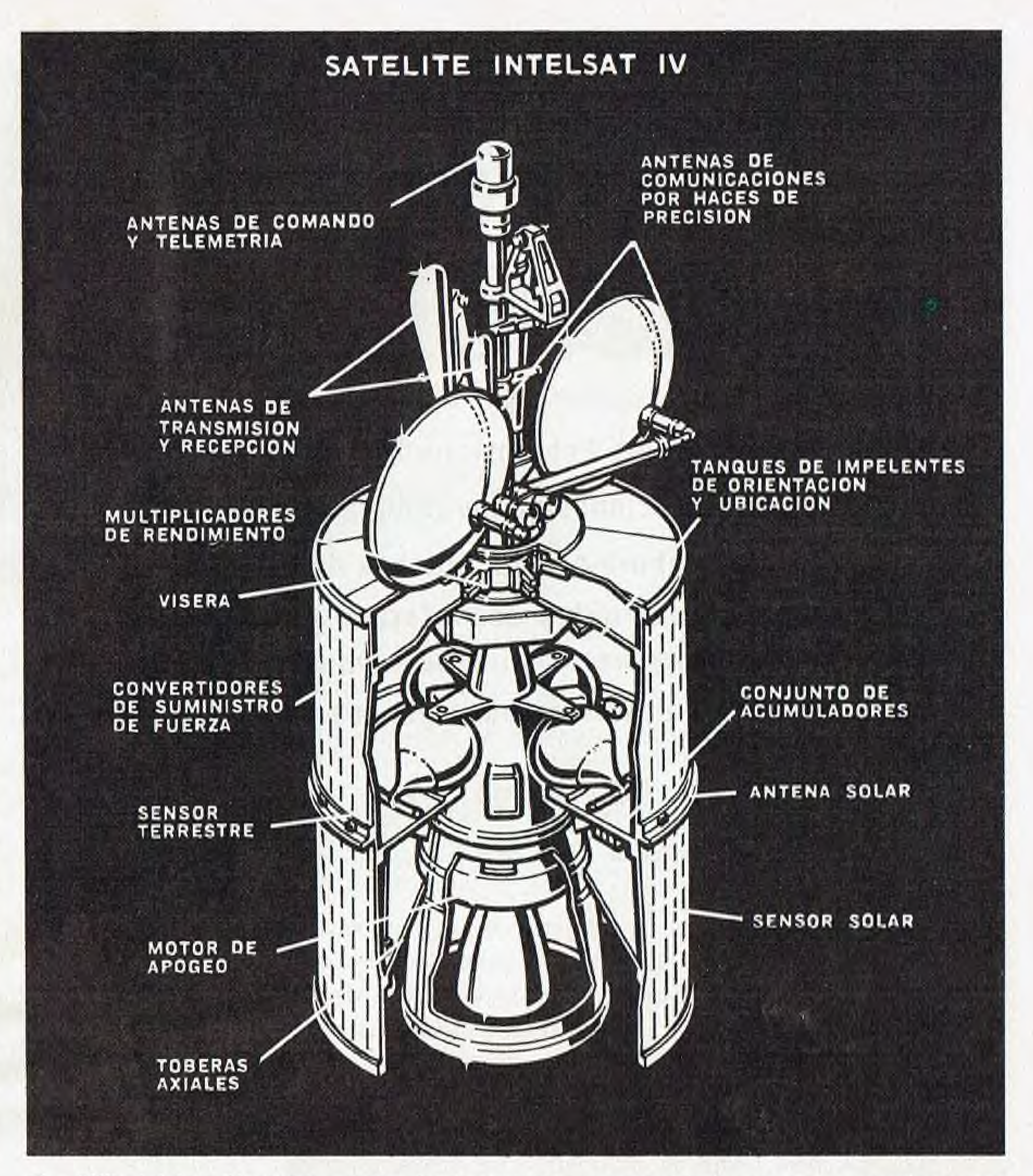
En breve, un satélite es un conjunto de antenas que captan y transmiten mensajes, equipo de telemetría que mide las condiciones en que se encuentra el satélite y pequeños tanques de gas de hidracina que se emplean para ajustar su posición o trasladarlo a una nueva ubicación cuando esto es necesario. Su fuerza es generada por miles de celdas que transforman la luz solar del espacio en energía eléctrica. Para conservar el satélite en comunicación permanente con su área correspondiente, describe una órbita circular a 22,300 millas (35.000 km) por encima de la línea ecuatorial, sincronizándose su velocidad para que coincida exactamente con la rotación de la tierra. Por lo tanto, permanece relativamente estacionario sobre un lugar determinado del globo te-

rráqueo. Cada antena terrestre enfoca y se comunica con un solo satélite. Sin embargo, el satélite, desde la gran altura a que se halla, puede comunicarse con cada estación terrestre a través de una tercera parte del mundo ya sea individual o colectivamente. Es esto lo que permite efectuar transmisiones simultáneas a través del mundo y a que sus costos sean tan bajos.

Bastan tres naves espaciales colocadas estratégicamente sobre los océanos Atlántico, Pacífico e Indico para crear una red de comunicaciones de alcance mundial. Sin embargo, tan grande es el volumen de transmisiones, que existen ahora en órbita siete satélites Intelsat, y se espera aumentar su número pronto. Los vehículos también han aumentado de tamaño y capacidad a través de los años. El "Early Bird", el primer satélite lanzado al espacio en 1965, no era más que un pequeño cilindro de 2 pies (0,6 m) de ancho y un peso de 85 libras (38,5 kg), con una capacidad de 240 circuitos vocales o una transmisión de televisión en blanco y negro. El Intelsat IV, el último de la serie, es un gigante en comparación: más de 17 pies (5,18 m) de alto y casi 8 pies (2,43 m) de ancho, un peso de 1585 libras (718 kg) y capaz de transmitir 6000 llamadas telefónicas simultáneamente, hasta doce transmisiones de televisión a color o varias combinaciones de ambas.

Hay que vigilar los satélites minuciosamente, ya que todo el tiempo se hallan sometidos al tiro de gravitación del sol, la luna y la tierra. Si se desplazan demasiado de su trayectoria, hay que activar de nuevo sus chorros de hidracina para hacerlos volver a su posición correcta. Un satélite "muere" cuando se le agota el combustible a sus reforzadores, no siendo posible impedir que se desplace. Aunque sus sistemas de comunicaciones todavía estén funcionando, hay que abandonarlo y substituirlo por una nueva unidad.

El funcionamiento de este nuevo sistema de comunicaciones resulta casi tan interesante como el nuevo medio que utiliza. Como fueron los Estados Unidos los que casi por sí solos desarrollaron la tecnología de los satélites y hasta recientemente eran los únicos del mundo libre que podían efectuar lanzamientos de estas naves espaciales, el sistema hubiera podido convertirse fácilmente en un monopolio norteamericano. Pero no sucedió esto por mandato del presidente John F. Kennedy y el



El satélite Intelsat IV cuando estaba siendo comprobado en la fábrica Hughes antes de su lanzamiento, en el mes de enero próximo pasado. Fue entonces colocado en una órbita circular sobre el Oceano Pacífico, encima del cual se mantiene conservando una altura de unos 35.000 km.

Congreso de los Estados Unidos. En 1962, ofrecieron a las naciones del mundo entero compartir los beneficios de las comunicaciones espaciales, sin compromisos de ninguna clase. Esta oferta sin precedentes dio lugar a la formación del Consorcio Internacional de Satélites de Comunicaciones (INTELSAT), una singular organización comercial que constituye un modelo de lo que puede lograrse con la cooperación internacional.

La Intelsat establece los reglamentos para la red mundial y otorga los circuitos correspondientes a cada país, pero posee y utiliza sólo los satélites y el equipo que los controla desde tierra. Las estaciones terrestres son construidas y atendidas por agencias gubernamentales o firmas independientes en los países en que se encuentran ubicadas. El miembro norteamericano de la organización, por ejemplo, es la Communications Satellite Corp. (COMSAT), una empresa particular aprobada por las autoridades federales, que alquila sus circuitos a las principales compañías telefónicas, telegráficas, de radio y televisión de los Estados Unidos y que también actúa como gerente del Consorcio.

La inversión que hace cada miembro del Intelsat y la cuantía de su voto son determinadas por el volumen de negocio que aporta a la organización. Por consiguiente, la Comsat —el miembro con aportaciones mayores y con siete estaciones terrestres distribuidas entre Puerto Rico y Hawai— controla actualmente un 53% de la red, mientras que algunas naciones de tamaño muy pequeño sólo son propietarias de fracciones de un 1%. Después de pagar su cuota correspondiente de los costos, cada miembro recibe un interés anual de un 14% de su inversión, más las entradas obtenidas por sus propias estaciones terrestres, las cuales son tan elevadas que algunas estaciones han podido pagar to-

(Continúa en la página 90)

FABRIQUE SU PROPIO AVION

Actualmente, en los Estados Unidos, están circulando en todas direcciones varios millares de pequeñas avionetas de hechura casera. Muchos de estos aparatos han sido construidos por artesanos aficionados. Sin embargo, aseguran los técnicos, muchas de ellas superan a los modelos creados por los profesionales

Por Howard Levy

Fotos de Henry Artof y el autor

• LOS MIEMBROS de la Asociación de Aviones Experimentales (EAA) se hallan tan seguros de la calidad de los aviones que construyen que hasta apuestan la vida como prueba de ello. La EAA fue organizada en 1953 por un grupo de entusiastas de la aviación del área de Milwaukee. Hoy día, la organización tiene 30.000 miembros en 53 países. Entre ellos, ya han puesto a volar 400 aviones de hechura casera y están construyendo actualmente alrededor de 7000.

Los aviones llevan el calificativo de "experimentales", una categoría especial creada por la Administración Federal de Aviación (FAA) de los Estados Unidos para el otorgamiento de licencias. Para su aprobación, más de la mitad del avión debe haber sido construido por su creador.

La FAA inspecciona los aviones durante su construcción para asegurarse de que cumple con los requisitos estructurales. Luego el avión debe completar 50 horas de vuelo dentro de un área restringida —un período de prueba para descubrir elementos de diseño deficientes o características de vuelo inadecuadas. Si el avión pasa la prueba, el piloto-constructor, quien debe tener la licencia de aviador, puede conducir su avioneta donde quiera que lo desee.

La avioneta construida por el piloto no sólo constituye motivo de justo orgullo para él sino que le cuesta mucho menos que un modelo de hechura comercial. Un modelo de un solo asiento puede costar de 1500 a 2000 dólares en los Estados Unidos, mientras que un modelo de alto rendimiento con dos asientos puede tener un costo de alrededor de 3500 dólares.

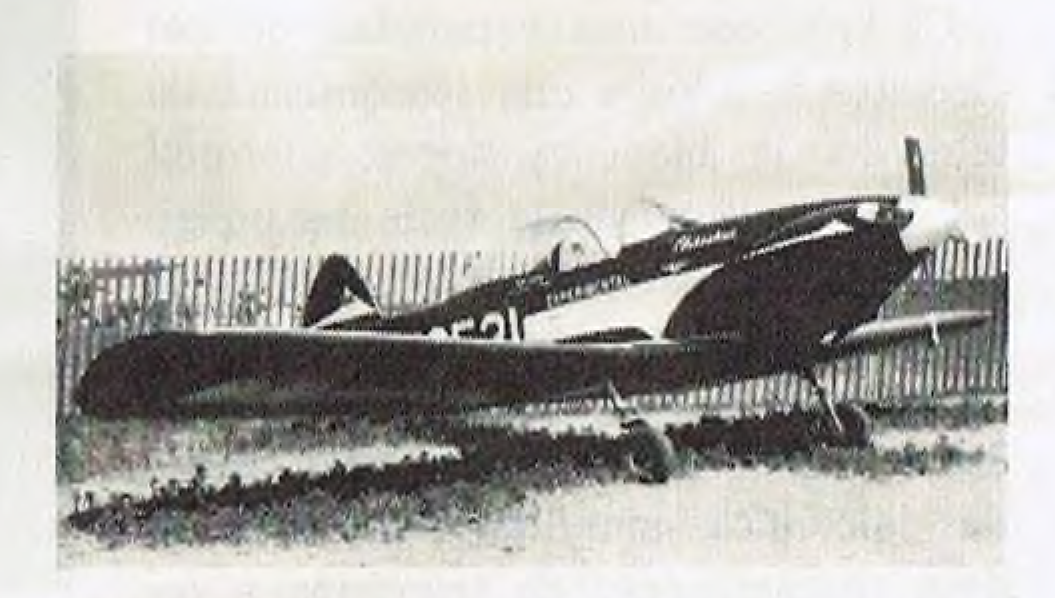
Algunos aficionados crean sus propios diseños. Otros los construyen con planos y juegos que compran. El precio de los planos varía desde 25 dólares hasta 350 dólares, dependiendo del modelo. Trabajando de noche, en los fines de semana y las vacaciones, algunos logran construir sus avionetas en menos de un año. Pero un modelo común y corriente requiere de un año y medio a tres años para su construcción.

Los miembros de la organización pertenecen a todas las clases sociales y a todas las profesiones e incluyen también a varias mujeres. Trabajan en los sótanos de sus casas, en sus garajes y hasta dentro de sus apartamentos.

Una vez al año los socios de la EAA celebran una reunión en que



Véase aquí una exacta réplica de un avión de caza británico de la Primera Guerra Mundial. Hecho totalmente de madera, su fuselaje es de madera terciada revestida de caoba y fibra de vidrio. Tiene un motor Continental de 85 hp. Su construcción se prolongó 20 meses y su costo fue de 1.500 dólares



Monoplano Ladd-Taylor, voló por primera vez en el año 1967, después de cuya fecha ha sido modificado. Primero se le añadió un toldo de tipo de burbuja y un tren de aterrizaje retráctil. Luego fue agregada una hélice de cuatro aspas. El costo del avión fue, originalmente, de unos dos mil dólares

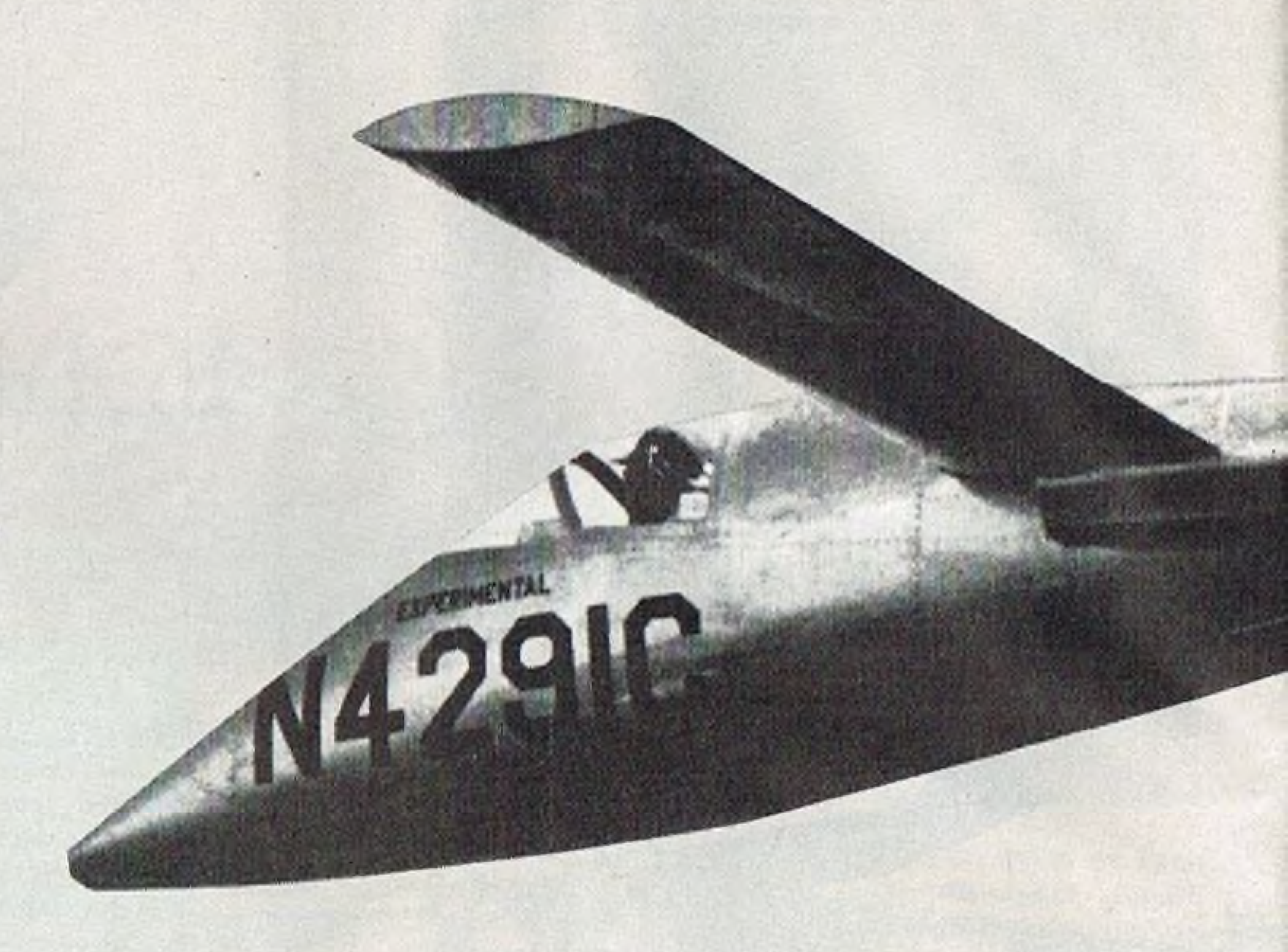


En Oshkosh este modelo Monnet Sonerai fue escogido como el mejor de todos los aviones de carreras fórmula V. Su constructor, un profesor de escuela secundaria de 28 años de edad, dice que el aparato desarrolla una velocidad de más de 250 kph. Su motor es un VW de 1600 cc y 65 caballos de fuerza

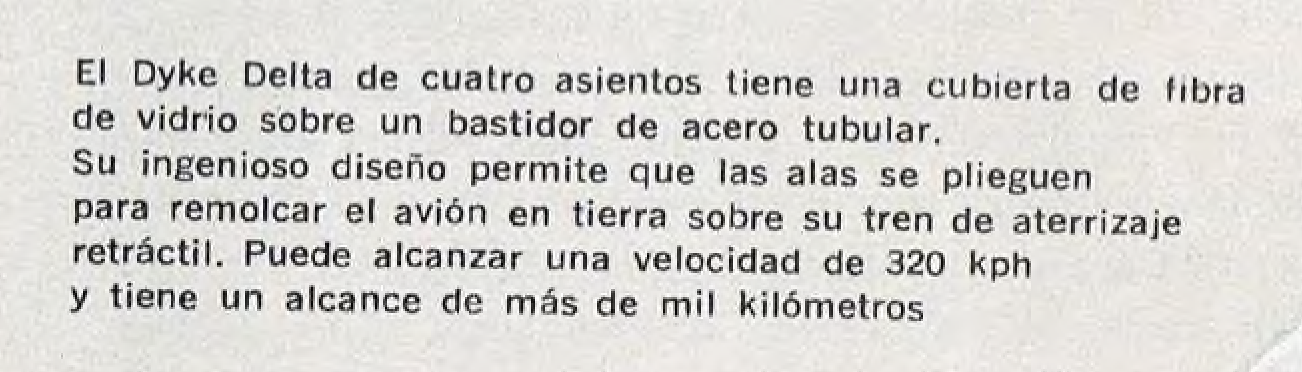


Estas cuatro atractivas avionetas constituyen prueba de la pericia de sus constructores. Al igual que los otros aeroplanos a que se refiere este artículo, tomaron parte en la Feria Aérea de Ohskosh. La réplica del Mustang que aparece en la foto superior izquierda, tiene dos tercios del tamaño del avión de caza de la Guerra Mundial II. El Wickham B, izquierda, creación de un ingeniero de la Boeing, es un modelo con cuatro asientos con un alcance de 640 kilmetros. El Skybolt, arriba, fue construido para hacer acrobacias aéreas por un profesor de escuela secundaria. El Helistar es un helicóptero de dos asientos que ganó un premio. Su constructor, un piloto, fija su valor en 30.000 dólares

FABRIQUE SU PROPIO AVION



Este exótico modelo Teal fue construido por un profesor de ingeniería aeronáutica. El avión Teal desarrolla una velocidad de crucero de ochenta millas por hora y tiene un alcance de 3200 kilómetros. El modelo de un solo asiento, todo de metal, cuenta con una hélice de empuje activada por el motor.



El Dyke Delta de cuatro asientos tiene una cubierta de fibra de vidrio sobre un bastidor de acero tubular. Su ingenioso diseño permite que las alas se plieguen para remolcar el avión en tierra sobre su tren de aterrizaje retráctil. Puede alcanzar una velocidad de 320 kph y tiene un alcance de más de mil kilómetros

exhiben sus creaciones. El año pasado tuvo lugar en el aeropuerto de Oshkosh, Wisconsin, donde se tomaron todas las fotos que se muestran aquí, excepto las del Bantam. En total, participaron 828 aviones pertenecientes a las siguientes clases EAA: Hechura Casera; Antiguos (construidos antes de la Segunda Guerra Mundial); Clásicos (1945 a 1950) y Guerra (tipo militar). ♦

Para informes sobre los planos de cualquiera de los aviones que se muestran o describen aquí, escriba a: Experimental Aircraft Association, Box 229, Hales Corners, Wisconsin 51130, E. U. A.



Un motor VW modificado, para desarrollar una potencia de 100 kph le permite a este modelo Volksplane desarrollar una velocidad de crucero de 144 KPH. Está hecho todo de madera y se cree que hay 22 de ellos volando en Estados Unidos y que este año habrá unos sesenta



Un bombero de 47 años de edad, invirtió cuatro años en la construcción de este miniplano Mohrbacher-Smith. Sus alas tienen una envergadura de casi 5,5 metros: el aparato mide 5 metros de largo y pesa en conjunto, sin carga, doscientos ochenta y siete kilogramos

Estúdiese ahora este modelo Wichawk especialmente construido para realizar acrobacias aéreas. Cuenta con dos asientos colocados uno al lado del otro. Se aplicaron veinticuatro capas de compuesto a la tela de lino utilizada, como puede apreciarse para cubrir el bastidor de acero del fuselaje

Se invirtieron seis años, tres meses y cuatro mil dólares en le construcción de este modelo Pazmany PI1 que ha sido acreedor de un premio. La avioneta de dos asientos, totalmente construida de metal desarrolla una velocidad máxima de 240 kph y tiene un alcance de setecientos veinte kilómetros



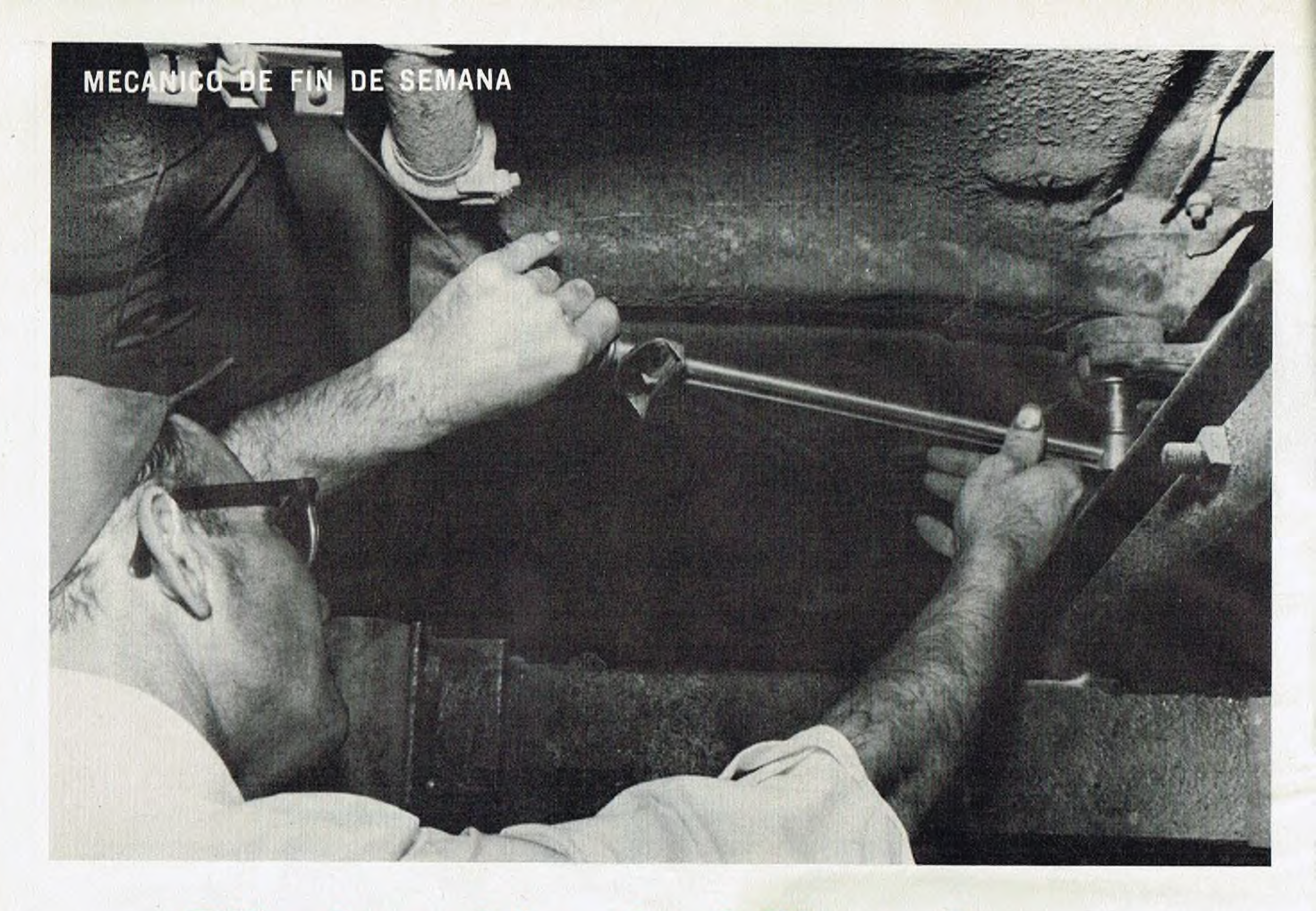




Este económico modelo Scooter costó solamente 800 dólares. Se mueve a impulso de un motor VW modificado de 58 hp, tiene la velocidad máxima de 152 kph, un alcance de 320 millas y puede volar a 3,000 metros. Su abisagrada nariz da paso al departamento de carga

Atractivo modelo miniatura Mustang hecho por un piloto comercial, que obtuvo un premio en Oshkosh como el mejor monoplano hecho de metal. Tomó tres años construirlo y costó unos 4.000 dólares. Lleva un motor de 150 hp y su velocidad alcanza a cuatrocientos kilómetros

Añadiéndole sus propias modificaciones, a un avión básico, un vendedor de carga aérea hizo esta atractiva versión del Minicab. Alteró la cubierta de su motor y el tren de aterrizaje, después de lo cual procedió a colocarle tanques de fibra de vidrio en las alas



Eliminación de Vibraciones en el Auto

Es necesario descubrir la causa de esos extraños temblores y las vibraciones que el auto en marcha trasmite al cuerpo del conductor, mucho antes de comenzar siquiera los trabajos de reparación

Por Mort Schultz

● LAS VIBRACIONES de los automóviles, ya sean ligeras o fuertes, extrañan a muchos. Algunas personas han escrito lo siguiente a **MP:** "Mi carro vibra cuando marcha en vacío". "Mi problema son las vibraciones que comienzan a una velocidad de aproximadamente 67 mph (107 km)". "El extremo delantero de mi automóvil vibra mientras manejo a velocidades lentas o moderadas". Varios dueños han acudido a garajes varias veces sin que eliminen estos problemas y no han tenido otro recurso que encontrar la causa ellos mismos.

Al encargarse uno mismo del diagnóstico, es importante analizar la condición correctamente. La mayoría de las veces siente uno vibraciones en el manubrio de dirección, aunque también puede sentirlas en el asiento del vehículo. Determine dónde se producen estas vibraciones y luego pregúntese usted en qué circunstancias las nota.

No confunda una marcha en vacío abrupta por vibraciones, por ejemplo. Hay otros problemas de afinamiento que pueden causar una falla a alta velocidad, baja velocidad o cualquier velocidad. Tampoco son vibraciones de verdad. Las fallas del encendido a una marcha en vacío abrupta requieren prestarle un servicio al motor, como un afinamiento general, una reparación del carburador y los distribuidores o un reacondicionamiento de las válvulas.

Las vibraciones fuertes se deben a tres causas principales: alineación de las ruedas delanteras, equilibrio de las ruedas neumáticas y los amortiguadores de impactos, pero hay muchas otras cosas que también causan vibraciones.

Compruebe primero todo aquello que no requiere mucho tiempo ni el empleo de equipo profesional. Asegúrese de que los talones de las ruedas estén bien apretados y de que la presión de los neumáticos se adapte a las especificaciones del fabricante. También examine los neumáticos para ver si muestran protuberancias. Estas pueden producir vibraciones.

A continuación, compruebe las monturas de los amortiguadores de impac-



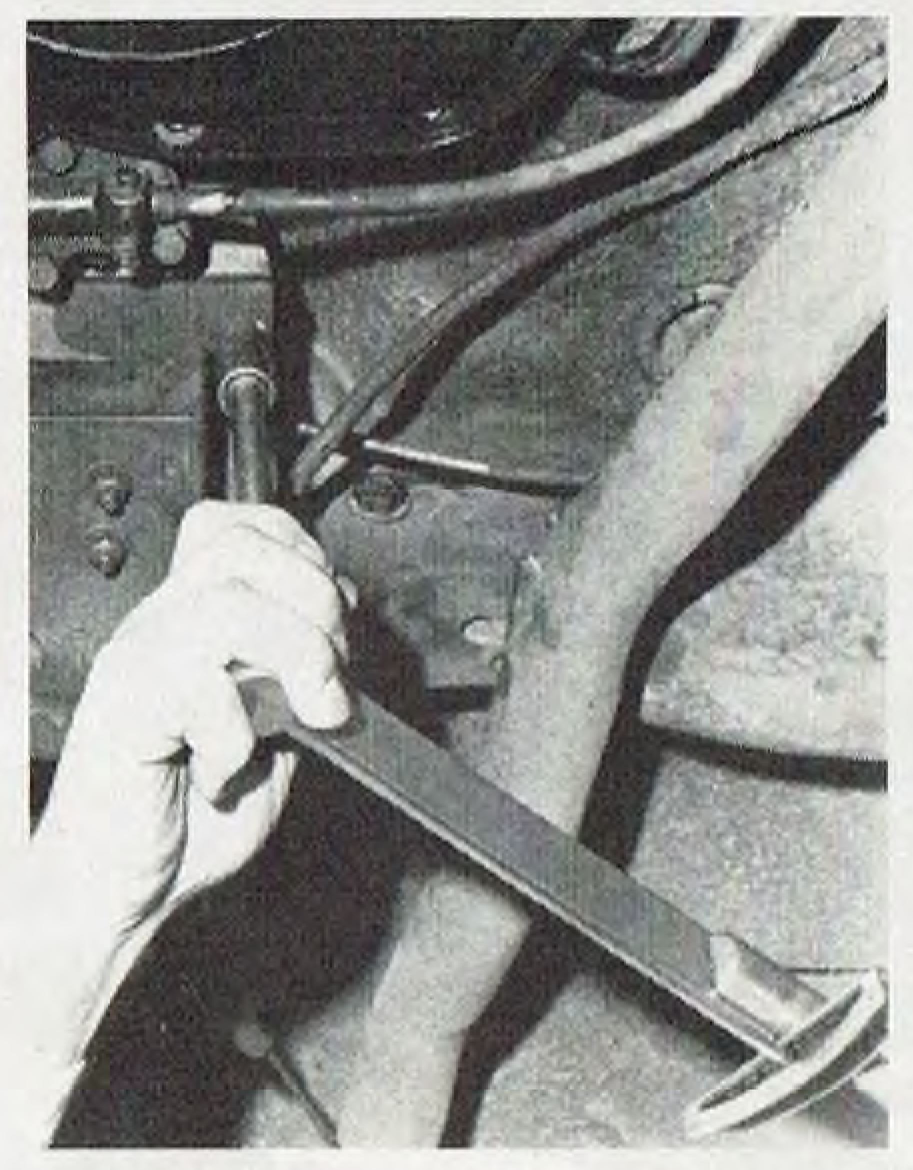
Los amortiguadores en malas condiciones pueden producir vibraciones. Véase si hay fugas de fluido y que estén apretadas las monturas

tos y vea si hay goteos de líquido que indiquen una falla en los amortiguadores. Si el auto tiene dirección motriz, examine la bomba de la dirección motriz. Verifique si hay algún desgaste o flojedad en la correa de mando de la bomba, si la bomba se ha aflojado de su soporte, si su polea está floja o si la polea del cigüeñal se encuentra floja. Las poleas no deben mostrar ningún juego.

Si el vehículo tiene acondicionamiento de aire, asegúrese de que el compresor no se ha aflojado. Recuerde que cualquier componente pesado que se ha aflojado en el compartimiento del motor puede dar lugar a vibraciones.

Evidentemente, también pueden producirse vibraciones si las monturas del motor están flojas o defectuosas. Una manera de descubrir esto es arrancando el motor y dejando que funcione en vacío, tirando del freno de emergencia, conectando la transmisión y observando el motor. Si el auto tiene una transmisión manual, el motor se parará; pero si las monturas están flojas, el motor se alzará con violencia.

Una manera más cuidadosa de comprobar las monturas del motor, especialmente si el automóvil tiene una transmisión automática, es colocando un gato manual o hidráulico debajo del depósito de aceite o cualquier parte accesible del bloque. Coloque una pieza de 2 × 4 entre el gato y el motor. Cuidadosamente aplique presión al motor. Si las monturas están flojas o defectuosas, el motor se alzará y podrá usted ver una separación entre la montura y el motor. Tenga cuidado al efectuar esta prueba. No aplique un exceso de presión al depósito de aceite. Si el motor no se alza con una presión relativamente ligera, es probable que las monturas estén en buenas condiciones.



Es necesario e importante apretar las monturas del motor según las especificaciones del fabricante. Si están rotas, se deben cambiar

Las vibraciones también pueden ser ocasionadas por monturas flojas en una carrocería de tipo separado o semi-separado, así como por soldaduras rotas en una carrocería de tipo de unidad o semi-unidad. Inspeccione los pernos de la carrocería y asegúrese de que estén apretados.

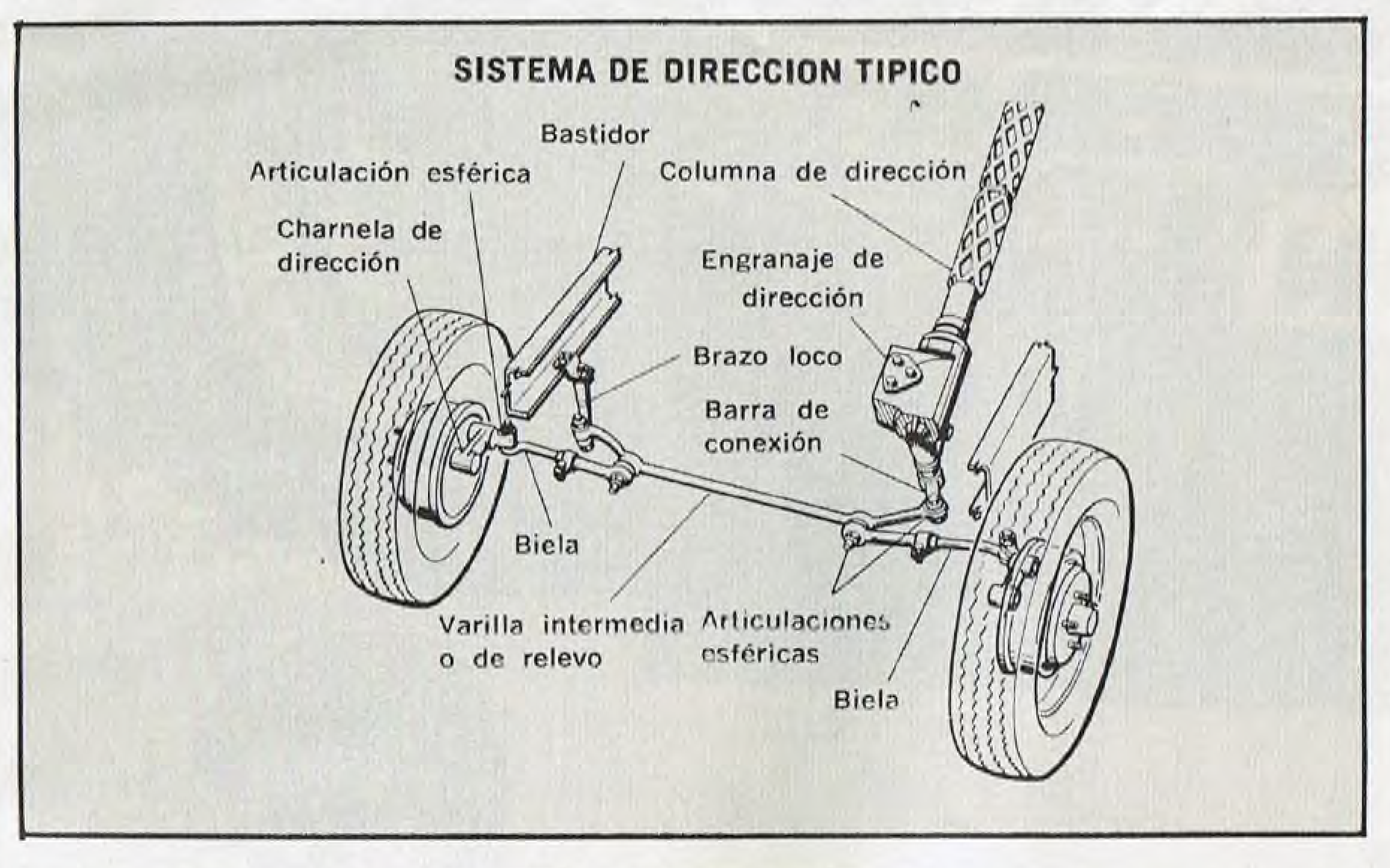
Si el auto tiene una carrocería de tipo de unidad o semi-unidad, es muy difícil determinar si se ha roto una soldadura. Tendrá usted que recurrir a un profesional, pero no lo haga hasta investigar otras condiciones que pueden ocasionar vibraciones.

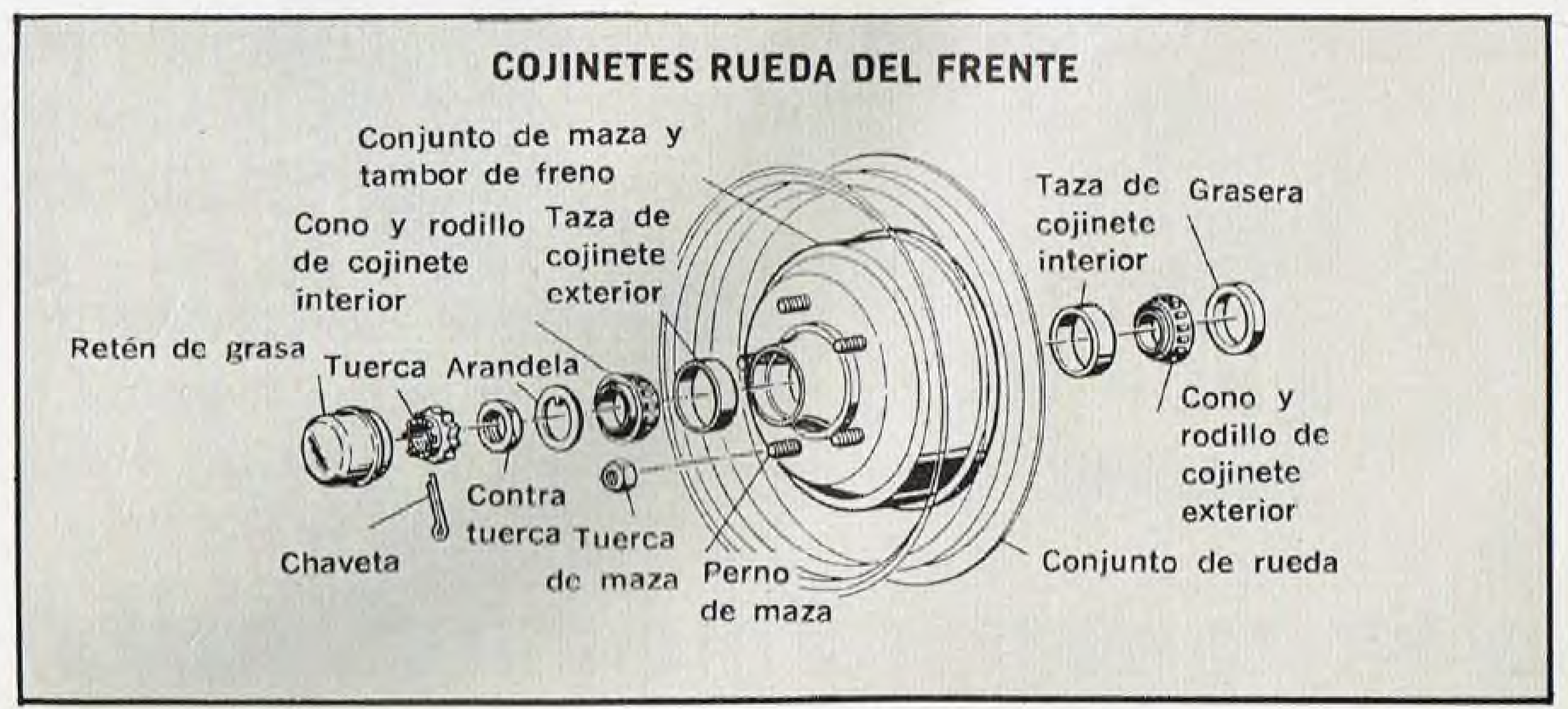
Una de las causas principales de las vibraciones es una pieza defectuosa o floja en el empalme de la dirección—particularmente una varilla de conexión, un brazo loco o una biela. Alce el auto con un gato colocado en cada rueda delantera y trate de mover los componentes con la mano. No debe haber ningún juego.

El eje de mando es otra parte que requiere un examen cuidadoso. Las vibraciones causadas por este eje usualmente ocurren sólo al desarrollarse ciertas velocidades en particular, y es ésta una prueba que puede usted llevar a cabo.

Si tiene usted un tacómetro que puede instalarse en el automóvil, úselo. Si

(*Continúa en la página 80*)






TURBO ACTION
15.000 kilometer
CHAMPION
ON

Estos conductores de largas distancias probaron... ¡Turbo-Action Champions reducen los gastos de viaje!

Luc Vanhecke y Ludo Van Hout condujeron dos automóviles idénticos 15.000 kms por 15 diferentes países. En sólo 6 semanas.

¿La razón? Ayudarle a los ingenieros de Champion a demostrar que las bujías de encendido Turbo-Action queman menos gasolina que las Champion de diseño standard.

Ellos viajaron por montañas. Por ciudades. En supercarreteras. Con buen y mal tiempo. Y dondequiera que fueron, el United States Auto Club certificó que los resultados de las pruebas eran los mismos. Las Turbo-Action Champions ahorraron gasolina. Suficiente para viajar 340 kms extra—sin tener que gastar extra. Mantenga en existencias, recomiende y venda Turbo-Action.





Las bujías Turbo-Action Champion ahorran gasolina. 15.000 kms lo demostraron.

¿Por qué Conviene

REFORZAR EL ENCENDIDO?

Si desea gastar menos gasolina y que las bujías y los platinos le duren, comience ahora por reforzar el encendido

Por Roger Huntington



Prolongador de intervalo de la Metrotec que se instala fácilmente para una carga más completa y una chispa más fuerte

• EL SISTEMA de encendido con que viene su auto de la fábrica ha sido concebido para realizar una sola función al menor costo posible: producir una chispa fuerte a la máxima velocidad de cambio de la transmisión —generalmente de alrededor de 4500 rpm— sin requerir otra labor de conservación que cambiar las bujías y los platinos una vez al año.

Si quiere usted un rendimiento mejor, hay en el mercado cientos de artículos que pueden instalarse en cuestión de minutos para transformar por completo el rendimiento de su sistema del encendido. Y éste podrá funcionar con toda eficiencia a velocidades de hasta 10.000 rpm. Puede usted modificar la "curva" de avance de la chispa para fortalecer el motor en las velocidades bajas y medianas. Puede usted obtener dispositivos que permiten que las bujías y los platinos tengan una duración de hasta 50.000 millas (80.000 km). Y hasta puede usted eliminar los platinos por completo. Si el encendido falla al pisar el acelerador con fuerza después de un período de manejo de paradas y arranques repetidos a baja velocidad, como sucede con casi todos los sistemas de encendido instalados en las fábricas, también puede encontrar una solución para este problema.

El mejoramiento del rendimiento de un motor radica principalmente en el sistema del encendido. Podría usted, por ejemplo, aumentar el alcance de velocidad de su sistema del encendido. Muchos motores de alto rendimiento de hoy son capaces de girar a velocidades de hasta 6000 rpm. La manera más fácil y económica de reforzar la chispa a velocidades mayores es instalando una placa ruptora de dos pares de platinos en su distribuidor. Esta cuesta alrededor de 8 dólares en los Estados Unidos. En esta placa, el período de cierre de los dos pares de platinos se traslapa para aumentar el período de retardo de la chispa (cuando la corriente del acumulador puede saturar la bobina) a cualquier velocidad del motor. Esto produce una chispa más fuerte a altas velocidades, cuando el período de retardo con un par de platinos es demasiado breve para activar bien el circuito primario de la bobina. Algunos motores de alto rendimiento suministrados por las fábricas de automóviles tienen dos juegos de platinos, pero resultan bastantes costosos. Puede usted comprarlos en cualquier taller que vende equipo para bólidos e instalarlos sin ningu-



na dificultad, a un costo relativamente bajo.

Por un poco más de dinero, puede usted comprar una bobina especial de alto rendimiento para substituir la bobina que han instalado en la fábrica. Esta, por lo general, tiene un rendimiento máximo de 15.000 voltios a velocidades menores. Las bobinas especiales tienen más vueltas, un aislamiento mejor, un estancamiento superior y un núcleo hecho de materiales con mejores características magnéticas. Producen 30.000 voltios o más, aunque cuestan el doble que las bobinas instaladas en las fábricas. Conjuntamente con el uso de dos pares de platinos, su sistema del encendido tendría un alcance de velocidad de más de 7000 rpm.

Muchas compañías ofrecen juegos completos de reforzamiento del encendido que contienen todas las piezas necesarias para transformar un sistema de norma en algo muy especial. Además de una placa de platinos y una bobina de alto rendimiento, generalmente ofrecen un buen condensador de repuesto, más un motor y una tapa del distribuidor. El rotor y la tapa generalmente están hechos de un material de alta resistencia que resiste los efectos de las acumulaciones de carbón y tienen contactos de latón para un voltaje máximo de la chispa y una larga duración. Estos juegos ofrecen lo que un sistema instalado en la fábrica **podría** ofrecer, si se gastara más dinero en él. He observado los resultados que dan estos juegos en varios automóviles de pasajeros, y puedo asegurar que son excelentes. Se compra todo en una caja y se fija con pernos en cuestión de minutos.

El paso siguiente es un distribuidor especial en substitución de toda la unidad instalada en la fábrica. En Estados Unidos, puede costar hasta 50 dólares o más. El nuevo distribuidor de 10.000 rpm de la Accel es probablemente uno de los mejores que hay ahora en el mercado. Tiene dos pares de platinos y el ajuste del intervalo se efectúa desde afuera con un destornillador; una placa ruptora rígida y de gran espesor, con tolerancias estrictas para una sincronización exacta de la chispa, cojinetes de aguja para una máxima duración y un mínimo de fricción, una curva de avance de la chispa ajustable que se puede adaptar al motor, un rotor y una tapa del distribuidor de alta calidad y un buen estancamiento contra la tierra y la humedad. El nuevo distribuidor, que puede usarse con casi todos los motores de construcción reciente, puede substituir directamente a la unidad de norma del vehículo.

Hay algunos distribuidores especiales, como el modelo "DuCoil", provistos de levas de cuatro lóbulos y juegos de platinos opuestos para funcionar con dos bobinas separadas, en lugar de una. Su finalidad es aumentar al doble el período del intervalo, dividiendo igualmente los cilindros entre las dos bobinas. (No se puede hacer esto con una leva de ocho lóbulos y una sola bobina, debido a la poca área abarcada por la rotación de la leva). Esto aumenta notablemente el voltaje de la chispa a altas rpm, casi de igual forma como un magneto, el cual se usa exclusivamente en autos de carreras. Produce por lo menos 8000 rpm.

Las compañías que fabrican estos dispositivos alegan que puede uno disfrutar de los beneficios del encendido de dos bobinas con un sistema convencional — conectando a éste una unidad prolongadora del intervalo. Estas unidades tienen un circuito de transistores para pasar por alto los platinos y hacer que la corriente del acumulador fluya hacia el primario de la bobina sólo unos cuantos milisegundos después de producirse la chispa. Los platinos producen la chispa solamente. Normalmente la bobina no puede comenzar a cargarse hasta llegar la leva del rotor para cerrar los platinos. Alegan los fabricantes que el período de intervalo efectivo es mayor que con una leva de cuatro lóbulos y dos bobinas, que el voltaje de la chispa aumenta al doble a 10.000 rpm, que el costo equivale a la mitad de lo que vale un sistema de dos bobinas y que la unidad se puede conectar en apenas 30 minutos.

Evidentemente, los transistores han revolucionado el campo de los sistemas de encendido de tipo especial durante los últimos cinco años, y es posible que se usen también en los sistemas convencionales antes de que transcurra mucho tiempo. En 1975, los sistemas convencionales no tendrán semejanza alguna con los que se usan hoy en los autos que salen de las fábricas.

Los juegos de conversión de descarga por capacitor (CD) que se usan tanto hoy día en los bólidos dan una idea de lo que tendremos en el futuro. Desde hace unos 20 años se ha estado experimentando en laboratorios con sistemas de encendido CD, pero se empleaban tubos al vacío de tamaño voluminoso. Hubo que esperar a que apareciera el transistor para crear sistemas CD que resultaran prácticos para los automóviles.

Su finalidad es aumentar el voltaje primario de la bobina, permitiendo que la corriente del acumulador cargue a un condensador o "capacitor" a través del circuito de un oscilador y luego descargar el condensador dentro de la bobina —algo así como soplar un globo para luego pincharlo. Entra una gran cantidad de energía de una sola vez en el primario de la bobina— un voltaje tres o cuatro veces mayor que el que puede suministrar el acumulador directamente. Más aún, el voltaje del secundario llega con mucha mayor rapidez a la bujía, en apenas 3 ó 4 millonésimas de segundo ó 1/50 del tiempo



Los juegos para reforzar el encendido incluyen componentes para substituir piezas de fábrica

normal que esto requiere. Esto hace que la chispa salte a través del entrehierro del cilindro antes de tener tiempo para escapar a través de las acumulaciones de aceite o plomo de los electrodos.

Así pues, el concepto básico del encendido CD ofrece **dos** importantes ventajas: Una es que el voltaje mayor que se suministra al circuito primario de la bobina hace que llegue a la bujía un voltaje correspondientemente mayor del circuito secundario —de hasta 50.000 voltios— dejando así la chispa de poder intensidad a altas velocidades. Otra ventaja, tal vez la más importante de las dos, es que la transmisión rápida de la corriente de alto voltaje a la bujía permite que ésta actúe aun cuando esté cubierta de gruesos depósitos de carbón o que sus electrodos estén muy corroídos. En otras palabras, con el encendido CD las bujías duran tres o cuatro veces más que con el encendido convencional, sin que por ello dejen de actuar debidamente. Las bujías pueden estar corroídas y desgastadas, pero la chispa nunca deja de saltar a través del entrehierro. Tampoco se producen fallas ni vacilaciones cuando las bujías se encuentran cubiertas de carbón a causa de haber manejado el auto por largo tiempo en condiciones de paradas y arranques repetidos y quiere uno acelerar rápidamente para adelantarse a otros verículos.

Estas unidades de conversión CD que venden las compañías fabricantes de equipo especial ofrecen otra importante característica: Los circuitos de transistores reducen notablemente la corriente del acumulador que fluye a través de los platinos cuando están cerrados. Actúa simplemente como un gatillo para controlar una corriente mayor en el circuito del condensador. Este pequeño flujo de corriente a través de los platinos permite que éstos duren más tiempo sin picarse ni quemarse. La duración de los platinos es limitada solamente por el desgaste del bloque de fricción al entrar en contacto con la leva, y este desgaste es muy lento después de los primeros miles de kilómetros recorridos. Un juego de bujías y platinos puede tener una duración de hasta 50.000 millas (80.450 kms).

Los juegos de conversión CD vienen en una caja negra de tamaño pequeño que contienen todos los componentes necesarios y que se puede fijar con pernos en el compartimiento del motor y conectarse al sistema del encendido en apenas 30 minutos. Su precio varía de 35 a 70 dólares en los Estados Unidos y son fabricados por tales firmas como las siguientes: Cragar, Mallory, Grant, Motion Performance, ARE, Sydmur y Automark. La conversión resulta particularmente ventajosa cuando se tiene un vehículo con un motor de alto rendimiento perfectamente afinado que debe conducirse con lentitud por las calles de la ciudad. Un motor semejante por lo general funciona con mezclas ricas de combustible, por lo que las bujías muestran una tendencia a cubrirse de carbón con rapidez a bajas velocidades. Al acelerarlo para uno adelantarse a otros vehículos, generalmente vacila o falla. Pero no sucede nada de esto con un sistema CD.

El siguiente objetivo que persiguen los fabricantes de sistemas de encendido de tipo especial es la eliminación total de los platinos. Se trata de algo más fácil de lo que suena. Hace unos cuantos años, la División Delco-Remy de la General Motors ofreció un sistema CD optativo que tenía un distribui-





La Rite Autotronics ha dado el nombre de EDX a esta unidad con control de voltaje, que es posible montar en el tablero de instrumentos

Placa ruptora con dos pares de platinos, que tiene un bajo precio y se instala fácilmente en los distribuidores que vienen "de fábrica"

dor especial con un arco magnético de ocho púas que giraba frente a un cabezal captador estacionario para producir la chispa con que prender cada cilindro. Carecía de platinos convencionales y de piezas que pudieran desgastarse, ya que no había ningún contacto entre éstas. Acoplado a un reforzador CD para la chispa, era evidente que se aproximaba al sistema de encendido de duración indefinida que se estaba buscando. Pero costaba 100 dólares y pocos fueron los que lo pidieron, por lo que dejaron de ofrecerlo después de dos años. Ultimamente, sin embargo, la GM y la Chrysler han creado nuevos sistemas de encendido de tipo integrante, basados en distribuidores magnéticos sin platinos y reforzadores CD. Pueden obtenerse para muchos modelos de automóviles de este año y sospecho que su uso se propagará en los años venideros, especialmente debido al hecho de que los fabricantes tendrán que garantizar bajas emisiones del escape durante las primeras 50.000 millas (80,450 kms) de recorrido de sus productos, con un mínimo de labores de conservación.

La industria de los bólidos y autos de carreras también se ha mostrado activa en este campo. Hace unos cuantos años la Mallory introdujo un distribuidor de diseño revolucionario que utilizaba un haz de luz y una fotocelda para producir la chispa en un reforzador CD sin platinos. Recientemente, la Spalding Products, de Monrovia, California, presentó su singular sistema BDI. Ambos sistemas han sido concebidos principalmente para motores de autos de carreras y, por costar mucho más de 100 dólares en los Estados Unidos, es dudoso que el público en general adopte su uso.

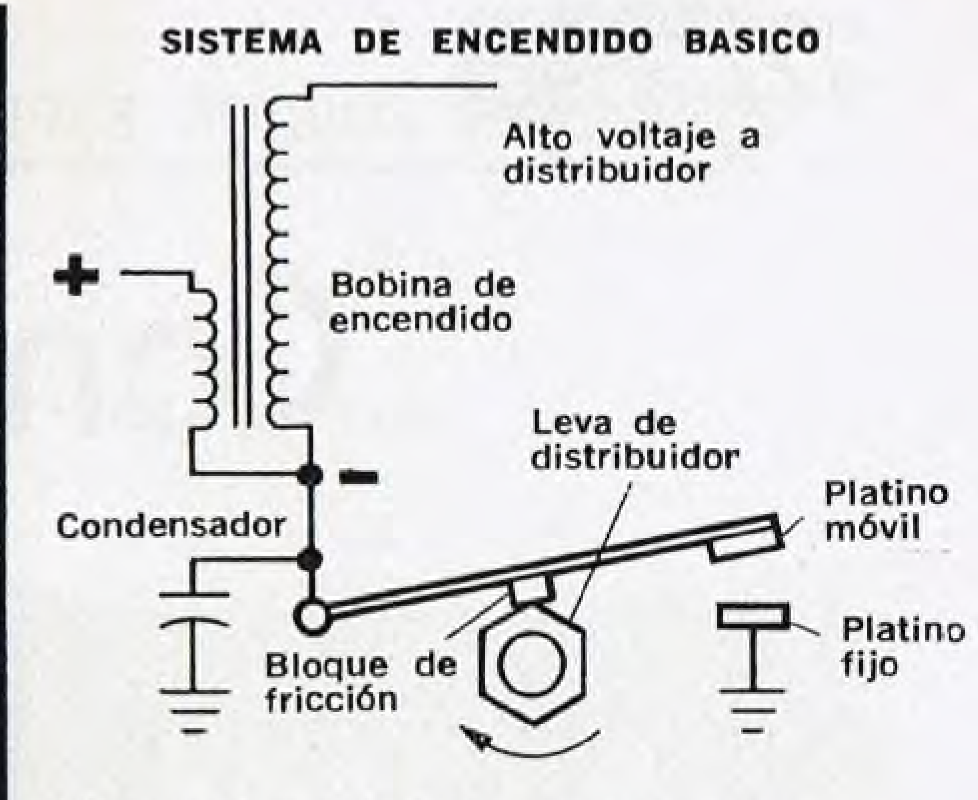
Pero la industria de equipo especial pronto creará distribuidores sin platinos de un precio económico para los automovilistas comunes y corrientes, adelantándose a las fábricas de Detroit.

La modificación de la curva de avance de la chispa es diferente al aumento del voltaje del encendido, pero surte un efecto igual sobre el rendimiento del motor. En las fábricas esta curva se adapta al uso de gasolinas de baja calidad y a la acumulación de carbón en los cilindros. A la mayoría de los autos se le puede proporcionar más bríos a velocidades bajas y medianas avanzando la chispa un poco a estas velocidades. Las curvas de avance en los motores salidos de las fábricas comienzan a 6 grados a la velocidad de marcha sin carga y aumentan a 35 grados a velocidades de 4000 rpm (acelerador totalmente abierto), pero una curva que empiece a unos 12 grados, por ejemplo, y que aumente a 38 grados a 2500 rpm mejoraría grandemente el rendimiento del motor, aun cuando esto podría dar lugar a serios golpeteos si no todo estuviera en regla.

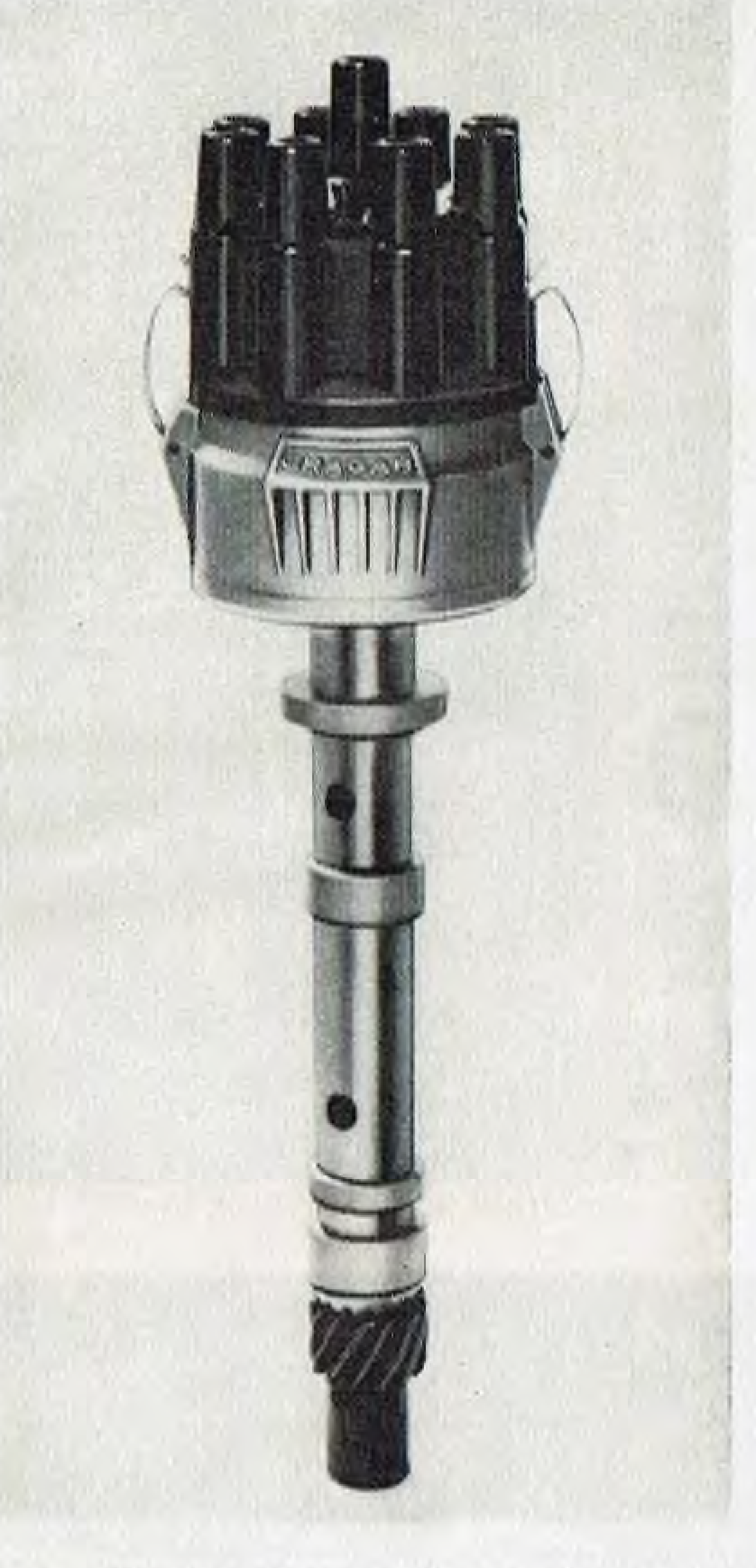
Los distribuidores especiales de alto rendimiento por lo general cuentan con esta "rápida" curva de avance. A menudo es posible ajustar la curva ampliamente para mejorar el rendimiento del motor. Los expertos en velocidad pueden quitar un distribuidor de un automóvil, colocarlo en una máquina de prueba y obtener la curva que desean en cuestión de minutos, manipulando los topes de avance y los resortes de los pesos. Si usted no es capaz de hacer esto ,los talleres de bólidos venden pequeños juegos con los resortes, pasadores de tope y pesos necesarios para modificar la curva de avance de su distribuidor.

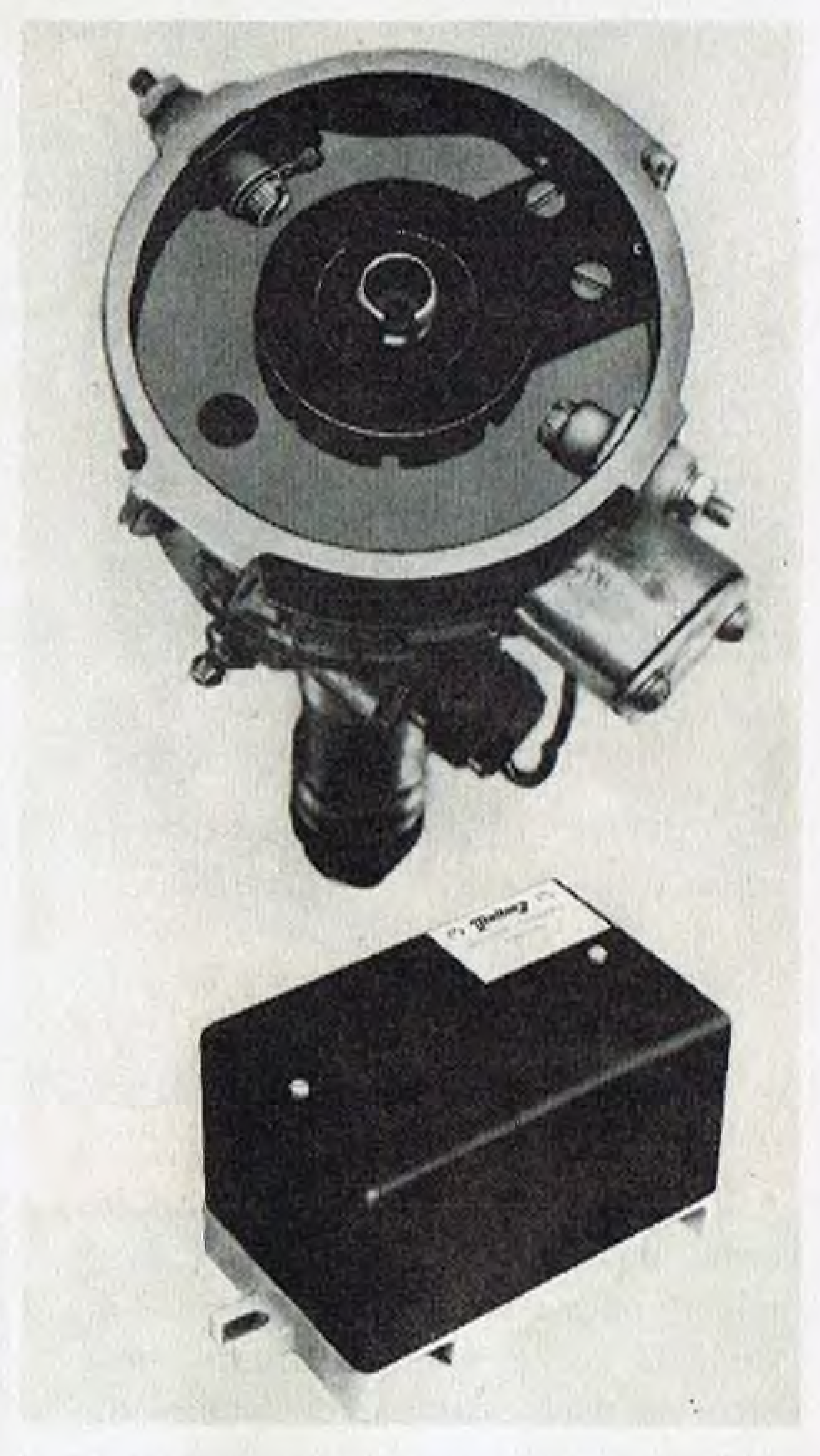
Como hemos visto, hay varias formas de reforzar el encendido. Escoja usted la que prefiere. ♦

Rendimiento de sistemas de encendido
VOLTAJE DE CHISPA x 1000
RPM x 1000
Descarga por capacitor
Magneto de autos de carreras
Prolongación de intervalo de dos bobinas
Común
Bobina de alto rendimiento con dos juegos de platinos



Véase a la izquierda la curva de avance de la chispa de un sistema de encendido común. Los sistemas tipo CD, la mejoran





A la izquierda: Distribuidor de alto rendimiento de la Crager con placas de platinos ajustables. Derecha: En un sistema sin platinos Mallory, se utilizan un haz de luz y una fotocelda

Convierta su Camioneta

La furgoneta adquiere mayor utilidad añadiéndole las unidades de fácil hechura que se muestran aquí. De noche pueden dormir seis personas dentro del vehículo

• REALIZANDO el trabajo que se describe aquí, contará usted con alojamiento para cuatro o más personas durante la noche, más numerosas conveniencias para acampar durante el día. Aunque el vehículo qué se muestra es un Ford Econoline, también se puede someter una furgoneta Dodge o Chevrolet a una transformación semejante. Hasta una camioneta de estación podría ser convertida en un vehículo recreativo como el que se describe.

Las unidades que se añaden a la furgoneta son una baca, un cobertizo de tipo alzable que se monta sobre la baca, una combinación de banco y literas con espacio de almacenamiento bajo el asiento y una combinación de alacena y mesa de hoja caediza. Sin el cobertizo del techo, la plataforma actúa como baca para sostener diversos artículos. Aun con el cobertizo alzable instalado, todavía hay un espacio de unas



La plataforma de techo es lo suficientemente liviana para que dos muchachos puedan instalarla encima del vehículo. Hecho esto se procede después a colocar el cobertizo de tipo alzable

en Casa Rodante

Por Gene Rapp

43″ (1,09 m) de largo en la parte delantera para llevar equipaje a lo ancho del vehículo. Como el cobertizo va abisagrado a la baca con pasadores removibles, es fácil transformar la plataforma en un maletero o un mirador, si así se desea.

Lo primero que se hace para construir el cobertizo del techo es colocar piezas de 2 x 6 a través del techo, en los puntos donde se encuentran las costillas de soporte del vehículo. Trace el contorno del techo sobre cada pieza de 2 x 6 y luego córtelas con una sierra de cinta. Se determinan las dimensiones exactas de las secciones de la cubierta de madera terciada de ½″ (1,27 cm) por el ancho del techo del vehículo. Estas secciones se atornillan a las costillas y se aplican a sus bordes rieles laterales de pino blanco de 1 x 10. Se encolan tiras de lona blanca a la parte inferior de las piezas de 2 x 6 para que no causen arañazos al techo. Los rieles laterales y el techo del cobertizo se cubren con lámina metálica con bordes de aluminio. Se fijan pernos de argolla o bisagras planas de pasadores deslizantes en la cubierta, por delante del techo del cobertizo, mientras que se usan pernos de argolla u ojales para atar las sogas que aseguran el equipo y las cajas de avíos. Con torniquetes se ajusta la plataforma o ganchos asegurados a los escurrideros.



Basta una sola persona para instalar el cobertizo del techo y pese a la facilidad del trabajo a realizar, una vez hecha la instalación pueden dormir dos adultos cómodamente en su interior

Para el cobertizo se emplean piezas de extremo de 1 x 10, así como costillas y piezas laterales de 1 x 4. Los tirantes longitudinales de 1 x 2 se cubren con tabla de fibra de ⅛″ (3,17 mm) y lámina metalica. El borde trasero del cobertizo se asegura con aldabas de maderas y se puede hacer una escaleri-

PLATAFORMA DE TECHO Y TAPA ALZABLE

TABLA DE FIBRA DE ⅛″ CUBIERTA CON LAMINA DE REMOLQUE
1 x 4
1 x 2
MADERA DE ¼ x 8″
1 x 10
1 x 4
MADERA TERCIADA DE ½ x 48 x 72″
MADERA TERCIADA DE ½ x 16 x 31¼″
MADERA TERCIADA DE ½ x 16 x 43¾″
SEGURO DE MALETA
BISAGRAS
MADERA TERCIADA DE ½ x 48 x 64″
LONA
COSTILLAS DE 2 x 6
17-3/4″
26″
31-1/4″
31″
14″
BORDE DE METAL
LAMINA DE REMOLQUE
COSTILLA DE 1 x 6
TORNIQUETE
PINO BLANCO DE 1 x 10 CUBIERTO CON LAMINA DE REMOLQUE





Tiene uno un palco para presenciar los eventos deportivos cuando son omitidas las literas del cobertizo, y son puestas en su lugar sillas y un parasol, izquierda. Al añadir el cobertizo y colocar las cortinas, como se ve arriba, tienen los muchachos un local propio

lla liviana con tubos o una escalerilla da madera que se corta en dos para guardarla bajo el cobertizo y armarla con pernos de tuercas mariposa y refuerzos de barra de acero.

Las combinaciones de banco y literas y de mesa y alacena pueden tener dimensiones diferentes a las que se indican, a fin de adaptarlas a su vehículo en particular. Se puede emplear tabla compuesta cubierta de vinilo o madera terciada de ¾″ (1,90 cm) para los componentes principales de las dos unidades. Note que al construir cada una de ellas se toma en cuenta la posición de los pozos de las ruedas traseras del vehículo en particular. Con el neumático de repuesto quitado, se puede colocar una refrigeradora Coleman junto a la alacena.

Un vehículo de esta naturaleza resulta ideal para presenciar eventos deportivos. Antes de iniciarse el partido, puede uno acostarse en la litera o protegerse del sol bajo el cobertizo mientras

Cuando se quiere acampar, basta quitar los asientos traseros e instalar las unidades de las literas y de almacenamiento

DISTRIBUCION INTERIOR DE VEHICULO

*TABLERO ABISAGRADO DE ¾ x 9¾ x 38¼" CON BORDES RANURADOS PARA MOLDURA T

3/4 x 2 x 22"

3/4 x 4 x 36-3/4"

BISAGRA DE PIANO

*3/4 x 9 x 25-3 4"

*TABLERO DE MESA DE ¾ x 22 x 26"

*3/4 x 2-1/2 x 15-1/4"

ESPIGAS ENCAJAN EN AGUJEROS EN PARTE INFERIOR DE TABLERO DE MESA

SOPORTE DE MESA DE ¾ x 2¼"

*3/4 x 9 x 25-3/4"

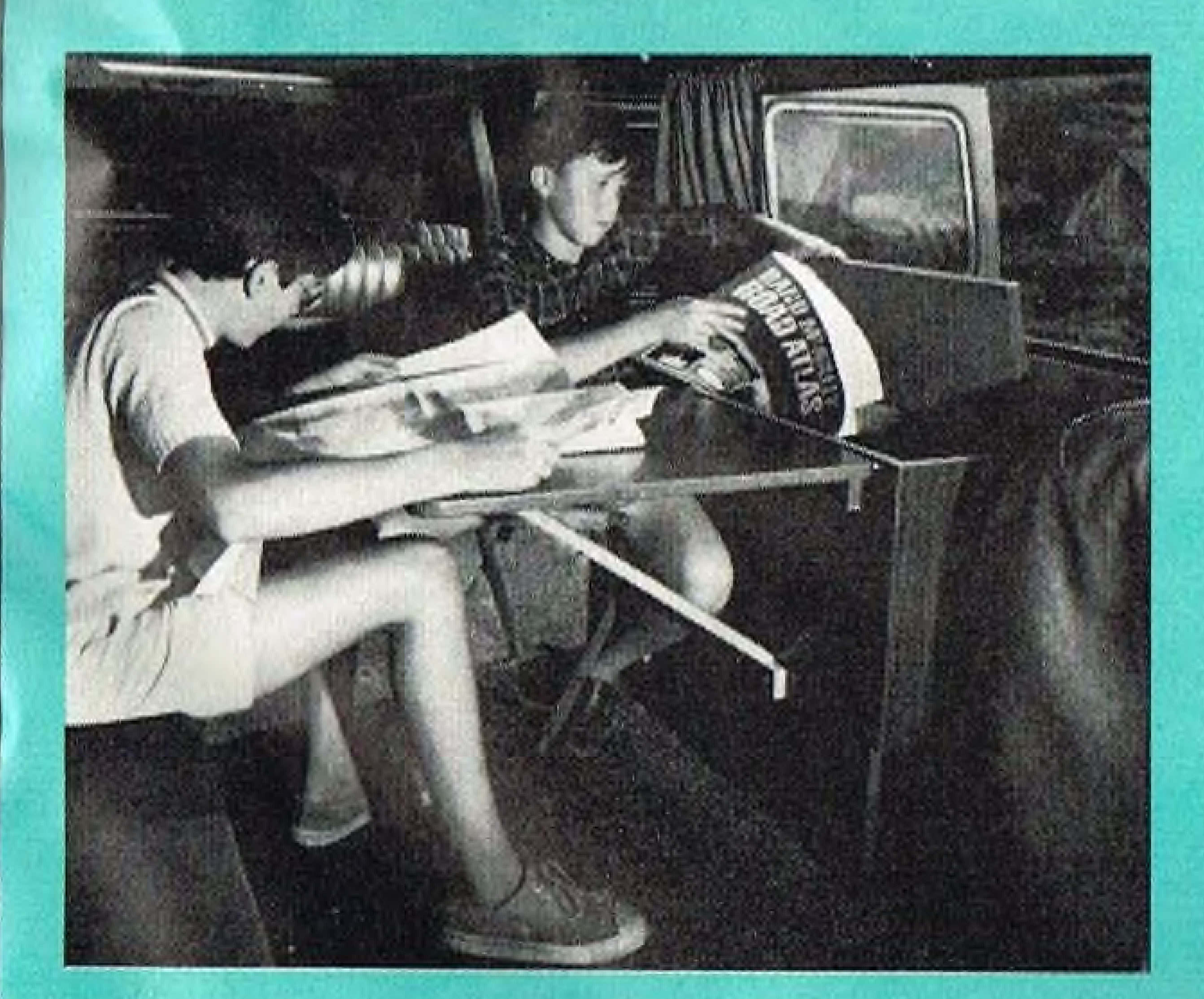
*TABLA COMPUESTA CUBIERTA DE VINILO

*ANAQUEL DE ¾ x 8¼ x 21½" DESCANSA SOBRE POZO DE RUEDA

*3/4 x 9 x 15-1/2"

El tablero de la parte de arriba de este gabinete está abisagrado permitiendo que sirva lo mismo de mesa de comer que como centro de entretenimientos

COMBINACION DE MESA Y ALACENA



En los vehiculos recreativos no se dispone casi nunca del necesario espacio para guardar las muchas cosas que se llevan y el uso de estas unidades, de fácil hechura, permite guardar numerosos artículos





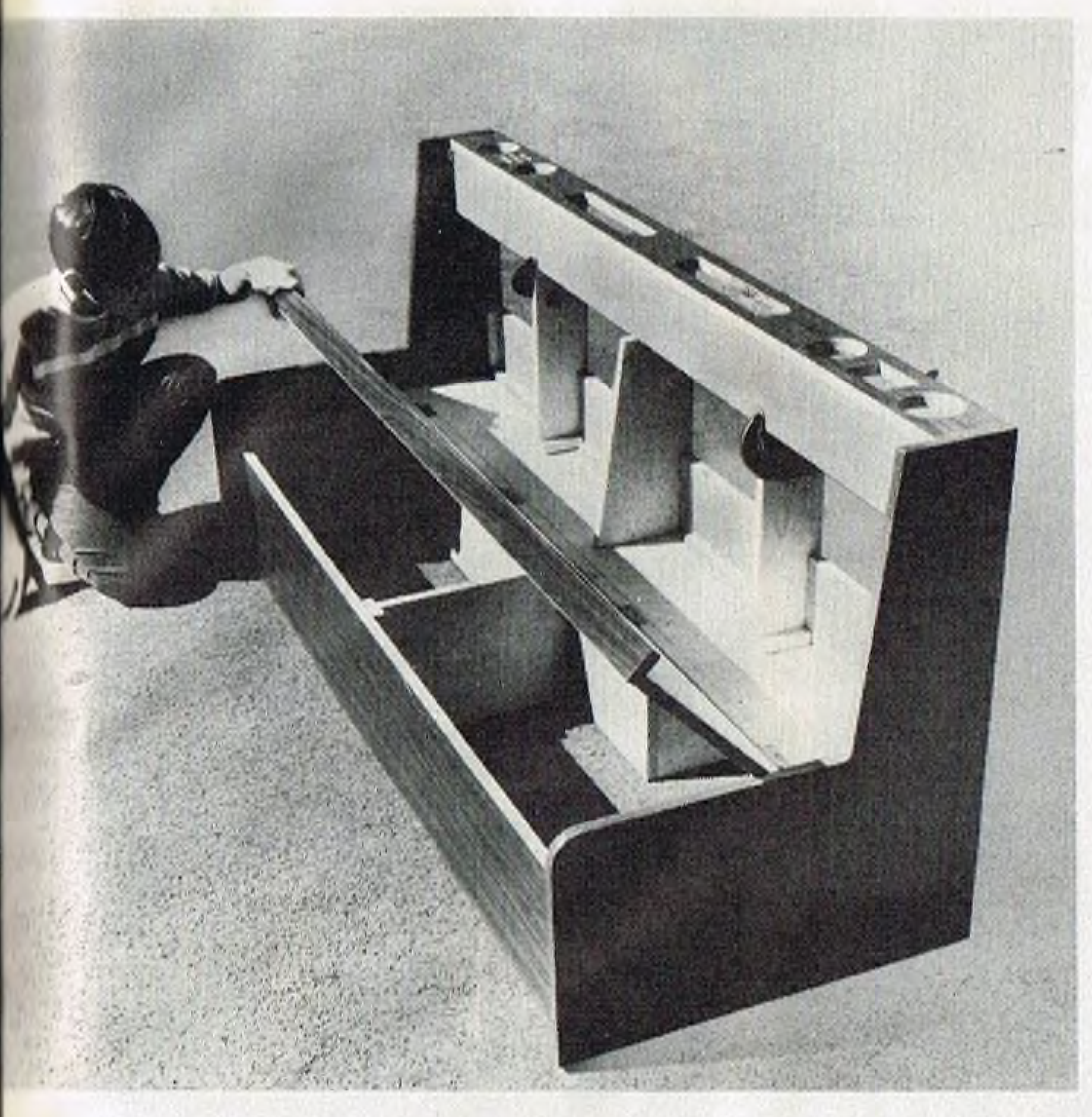


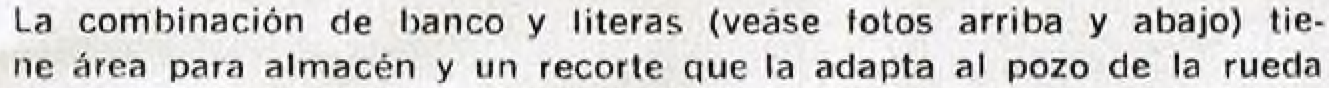
Este mueble de combinación cumple tres cometidos: banco para sentarse por el día, literas superior e inferior de noche y sitio para guardar talegos de dormir y otros artículos en cualquier momento. Cosas como linternas, lápices, libros y revistas pueden guardarse en la parte trasera, fácil de alcanzar

observa todo a través de las ventanillas. Una vez que se inicie la carrera o el partido, la plataforma del techo, debidamente equipada con un parasol y sillas, se convierte en un cómodo palco. Para un fotógrafo en particular, una plataforma semejante permite tomar

*3/4 x 5 x 64-1/2"
ESPUMA DE CAUCHO
3/4 x 7-1/2 x 64-1/2"
3/4 x 20 x 64-1/2"
BISAGRA DE PIANO
PARA REVISTAS
PARA LAPICES
AGUJERO PARA VASO
3/4 x 8-3/4 x 64-1/2"
*3/4 x 10 x 37-1/2"
POZO DE RUEDA
*3/4 x 7-1/4 x 10"
ASIENTO DE BANCO DE 3/4 x 15¼ x 64½", INCLUYENDO MOLDURA
ANGULO DE ALUMINIO DE 3/4 x 3/4"
*3/4 x 10 x 13-1/2"
*3/4 x 7-1/4 x 10"
ESPIGA DE 3/4"
AGUJERO DE 3/4"
1"
ASIENTO
RIEL DE 1½ x 2½ x 64½"
SOPORTE DE 2 x 4, LONG. DE 17½"
*TABLA COMPUESTA CUBIERTA DE VINILO
*3/4 x 10 x 64-1/2"

CONSTRUCCION DE BANCO Y LITERAS





La combinación de banco y literas (veáse fotos arriba y abajo) tiene área para almacén y un recorte que la adapta al pozo de la rueda



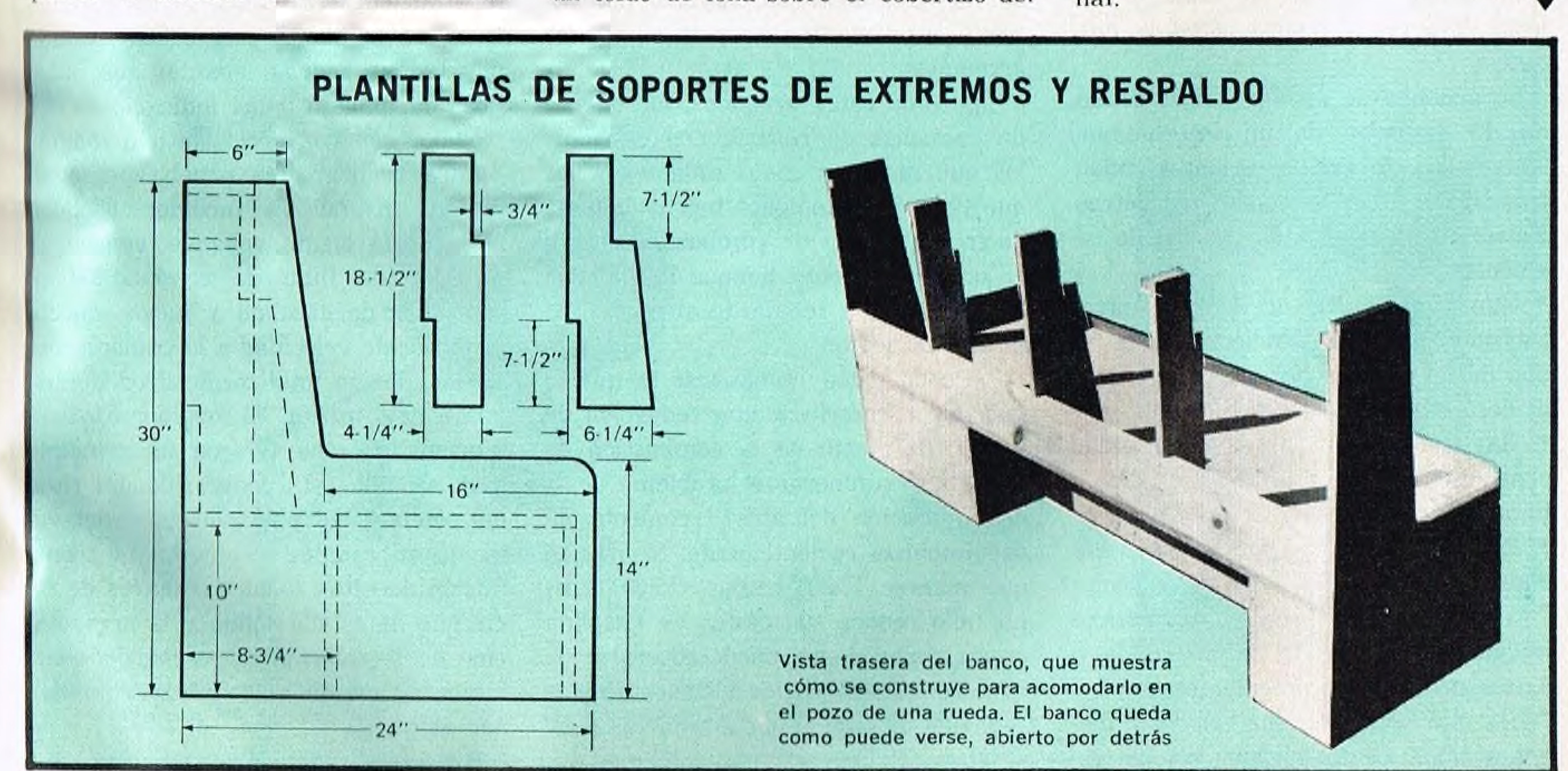
El respaldo del banco se convierte en el fondo de la litera superior cuando se alza, se dejan caer las patas y hacemos cama de 2 niveles

vistas desde una posición sumamente ventajosa. Y si no se ha traído consigo el cobertizo, los niños de la familia podrán usar el techo para instalar allí su propia tienda de campaña.

Cinco adultos pueden dormir en el vehículo, si se coloca sobre los asientos delanteros del conductor y pasajeros una litera de lona y tubo con rieles de soportes asegurados a los postes laterales y del parabrisas. Dos personas más pueden dormir en las literas superior e inferior de la combinación de banco y litera, y las dos restantes pueden dormir en el cobertizo del techo, después de fijarle a éste sus cortinas de lona y su malla mosquitero, en caso de ser necesario. Aun cuando el número de excursiones sea menor, la litera de lona sobre los asientos delanteros resultan convenientes, ya que constituyen un sitio ideal donde guardar artículos cuando esté lloviendo.

Puede uno contar con espacio para colocarse de pie al vestirse, instalando un toldo de lona sobre el cobertizo del techo. Y en el interior se puede cocinar colocando una estufa de gas o de PL sobre la mesa de hoja caediza. También se pueden efectuar recortes como los que se muestran en la parte trasera de la combinación de banco y litera para guardar vasos, latas y revistas.

La construcción de estas unidades puede transformar cualquier furgoneta en un excelente vehículo recreativo. Basta quitarlas para poder someter el vehículo de nuevo a su uso convencional. ♦



Vista trasera del banco, que muestra cómo se construye para acomodarlo en el pozo de una rueda. El banco queda como puede verse, abierto por detrás

AHORRE GASOLINA EN SUS VIAJES

Por Merle E. Dowd



Con uno de estos dispositivos, usted puede aprender a manejar de manera que le permita ahorrar considerable dinero en combustible

• "DECELERE AHORA para no gastar tanta gasolina", me pareció estar diciendo el medidor de consumo de combustible. "Acelere de manera más lenta esta vez y notará usted la diferencia".

Lo acababa de instalar en la columna de dirección de mi International Travelall y lo estaba probando mientras tiraba de un remolque por detrás. Entre otras cosas, me enseñó lo siguiente:

• Nunca debe uno acelerar mientras asciende por una pendiente. Este es uno de los hábitos que más contribuye al desperdicio de combustible.

• Hay que conservar una velocidad constante mientras el auto se mueve a impulso propio cuesta abajo.

• Es necesario conservar el motor afinado y sincronizado a la perfección.

• Conviene mantener los neumáticos inflados a la presión recomendada o a una presión ligeramente mayor.

• Hay que cambiar a una velocidad menor al subir por pendientes con un remolque o una casa rodante atrás.

• Debe uno cambiar de una velocidad a otra de manera gradual y calcular bien la extensión del trayecto por delante para evitar las paradas y los arranques.

Siguiendo estas prácticas, los dueños de camiones de reparto con cabañas, los que manejan casas rodantes y los que tiran de remolques han podido reducir sus gastos de combustible hasta en un 30 por ciento, aunque la mayoría ha logrado una rebaja de alrededor de un 20 por ciento.

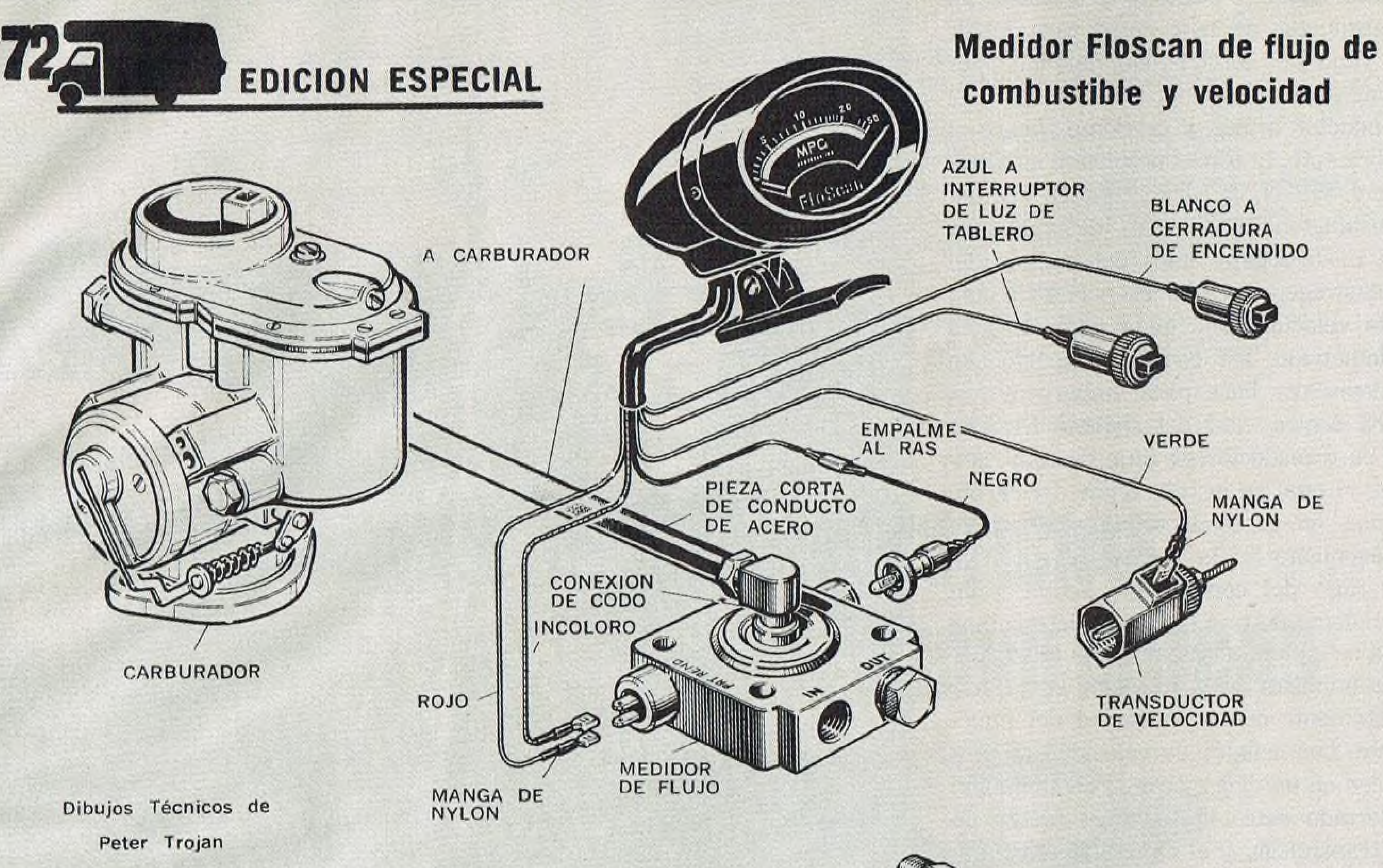
"¿Puede usted imaginarse lo mucho que puede contribuir una reducción de un 20 por ciento en la combustión de gasolina a aminorar el problema de la contaminación del aire?" comentó un excursionista recientemente. Si alguien que maneja 12.000 millas (19.000 km) por año reduce sus costos de gasolina en un 20 por ciento, puede ahorrarse de 80 a 90 dólares en los Estados Unidos —mucho más de lo que cuesta el dispositivo medidor.

Los dueños de autos y camiones con transmisiones automáticas se beneficiarían más que los de vehículos con transmisiones manuales, y los conductores de camiones con cuatro o más velocidades podrían adaptar sus prácticas de manejo a las indicaciones del medidor con una precisión aún mayor.

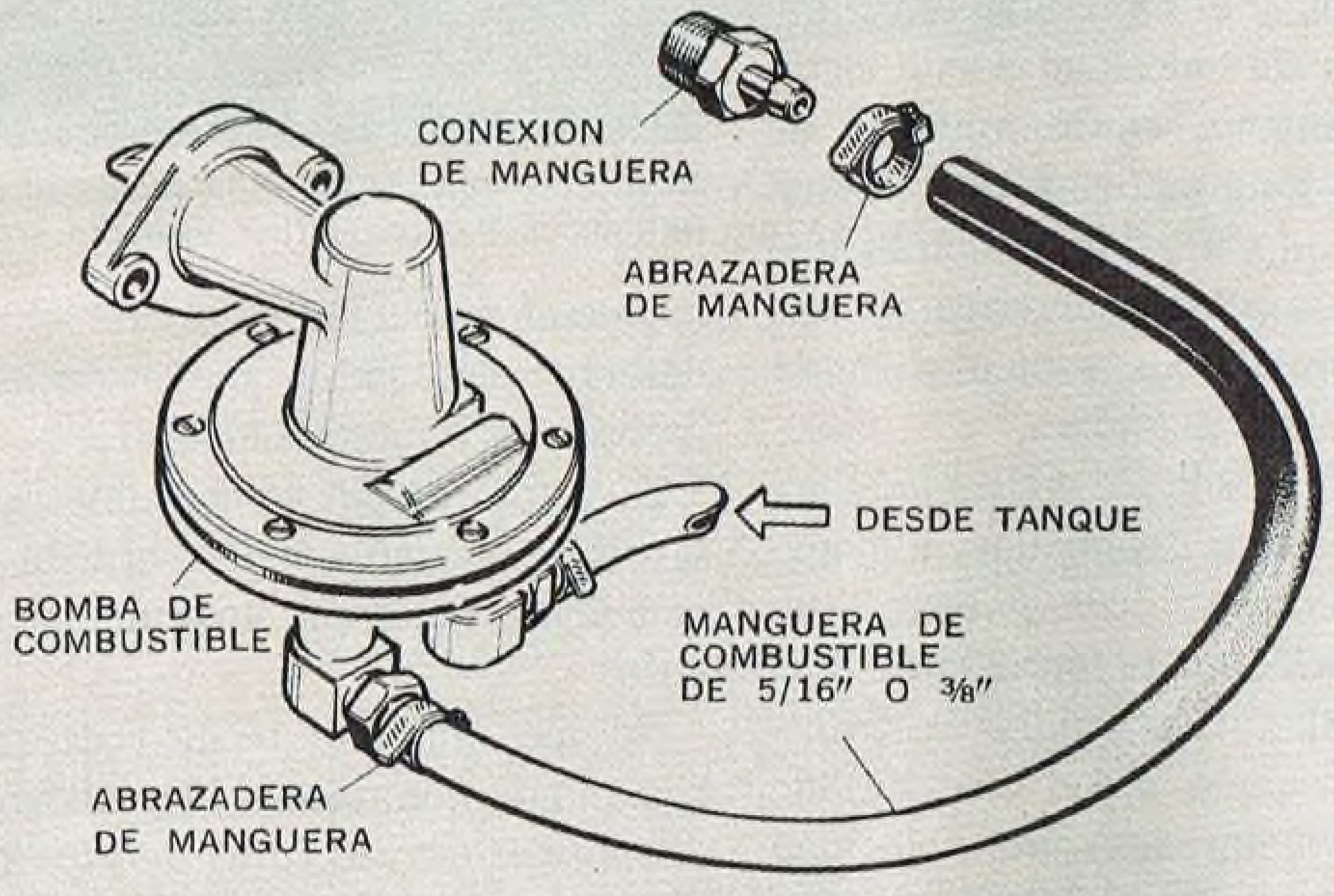
Para realizar una prueba personalmente, instalé un medidor FloScan Modelo 10A en mi vehículo, conecté el medidor de flujo de combustible al conductor de gasolina y luego conecté el sensor de velocidad a la transmisión. La instalación total tardó alrededor de una hora y media. El medidor FloScan funciona de acuerdo con un principio muy sencillo —la conversión del flujo del combustible y la velocidad del vehículo en señales eléctricas, la transmisión de estas señales a través de un circuito de estado sólido y la presentación de la relación de variación constante como una sola cifra de millas por galón.

Estos medidores no son nuevos; pero,

Medidor Floscan de flujo de combustible y velocidad



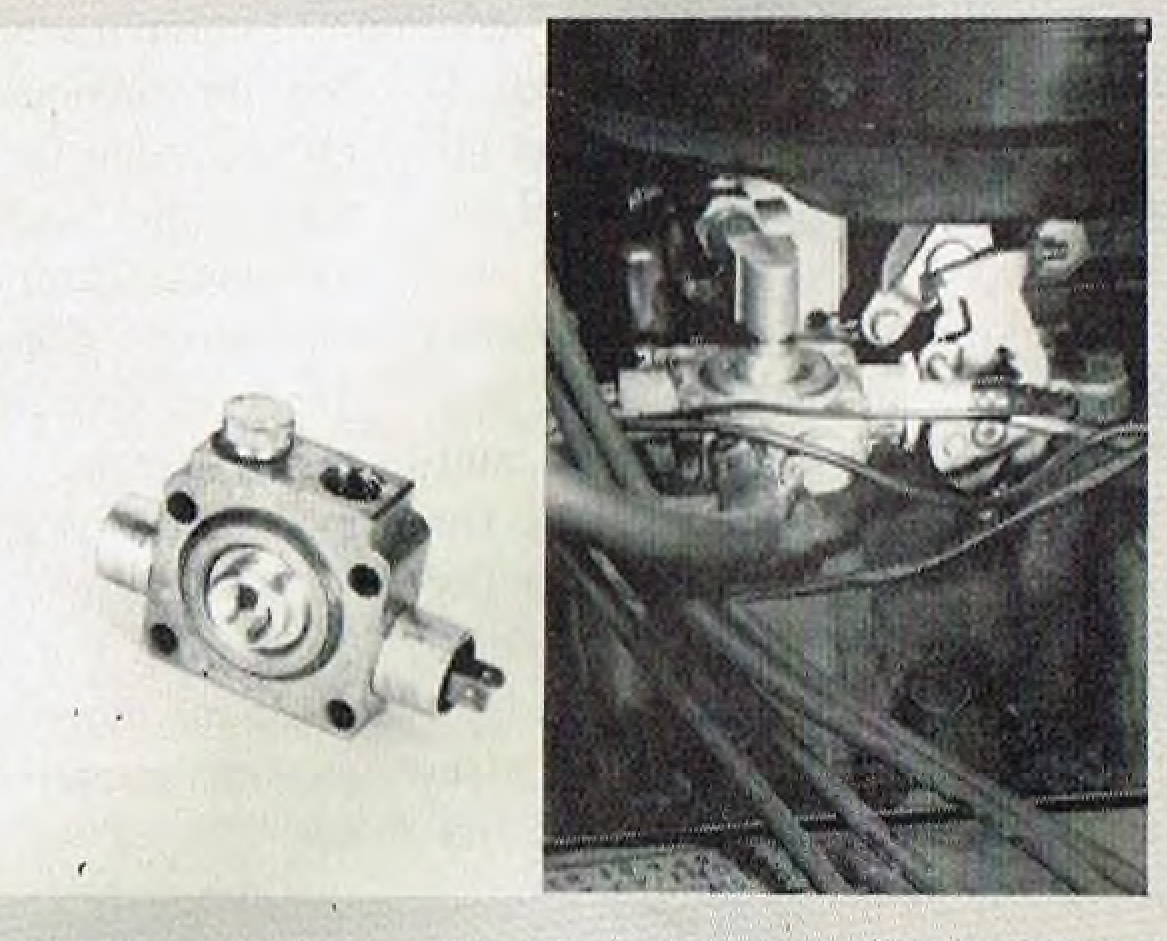
Dibujos Técnicos de Peter Trojan



La instalación del medidor FloScan requiere una y media hora aproximadamente. Se conecta el medidor del flujo al conducto de combustible y el carburador y luego se conecta una toma de fuerza al cable del velocímetro odómetro. Observando continuamente la relación entre el combustible y la velocidad es posible que el conductor se de cuenta inmediata de la economía de su sistema de manejo. La unidad proporciona lecturas solamente cuando se conecta el encendido, y el vehículo se mueve, es decir, mientras trabaja



El medidor de millas por galón combina la lectura del flujo de gasolina con las lecturas del carburador y las del velocímetro



Una manguera flexible en el conducto de combustible impide que se evapore la gasolina, haciendo burbujas que alteren el flujo

hasta haber presentado la FloScan un transductor de bajo costo para medir el flujo del combustible, las unidades resultaban demasiado costosas para el conductor común y corriente. Ahora el fabricante, la FloScan Instrument Company, 3016 N. E. Blakely Street, Seattle, Washington 98105, está desarrollando un modelo para autos del tamaño del Volkswagen, en que es necesaria una alta velocidad del motor para un buen kilometraje, así como un medidor de galones por hora para embarcaciones.

El centro vital del sistema FloScan es su transductor de flujo de combustible, el cual se instala cerca del carburador, en el conducto de combustible proveniente de la bomba de gasolina. El flujo del combustible activa a un impelente de tres hojas que interrumpe una señal luminosa hacia una fotocelda. Los impulsos de la fotocelda varían directamente con la velocidad del impelente. Las señales de velocidad se producen en un dispositivo de conmutación insertado entre la toma de fuerza de la transmisión y el cable del velocímetro. El sensor de velocidad puede instalarse directamente en la mayoría de los camiones y automóviles de la General Motors y la Chrysler, mientras que se requiere un adaptador para su uso en la mayoría de los vehículos de la Ford y la American Motors.

Dentro del sensor de velocidad hay una leva de forma triangular, moldeada en plástico, que crea y rompe un circuito eléctrico en proporción directa con la velocidad. Las señales se transmiten directamente a los circuitos de la unidad de lecturas. A una velocidad de marcha sin carga, no hay ninguna señal de velocidad y la lectura de mpg es de cero. Cuando se mueve uno a impulso propio del vehículo con el pedal del acelerador en marcha sin carga, la lectura puede subir a 50 u 80 millas por galón (21 a 34 kpl), dependiendo del modelo.

Tal como descubrí en las pruebas con el aparato, se produce una baja del consumo de combustible con cualquier ligero aumento del recorrido. Dejando decelerar el vehículo al subir por una cuesta, se produjo una baja en la velocidad promedio, pero aprendí a compensar esto aproximandome a la falda de la pendiente a una rapidez mayor. En una colina empinada en que tiraba de un remolque a 25 mph (40 kph), desarrollé 6 mpg (2,5 kpl) en alta. Cambiando a segunda y conservando



El uso de indicadores de la velocidad del viento del tipo empleado para aviones, demostró que la velocidad puede influir bastante sobre el consumo de gasolina de los vehículos recreativos

la misma velocidad sin forzar el motor, descubrí que había mejorado el kilometraje a 7 mpg (2,97 kpl).

El viento afecta el consumo de combustible, particularmente al tirar de un remolque, debido a su tamaño voluminoso.

No hay ninguna técnica de manejo que pueda compensar la resistencia al viento, pero las lecturas de mpg indicaron las velocidades para obtener el mejor kilometraje en dirección del viento y contra él.

Al comparar el consumo de gasolina con un silenciador en el sistema del escape y sin un silenciador, la diferencia resultó casi imperceptible en el Travelall. Tampoco un cambio de gasolina común a gasolina de alto octanaje alteró el consumo de manera apreciable. Esperaba este resultado, ya que el motor de tipo de camión del Travelall ha sido diseñado para consumir gasolina común. Por lo tanto, no desperdicie usted su dinero, si el motor anda con gaslina común sin producir detonaciones.

¿Cómo afectan las prácticas de manejo a un auto sin transmisión automática? Probé una camioneta de estación Plymouth de 1970 con una transmisión automática de tres velocidades y un aparato FloScan. La diferencia principal fue la velocidad mayor a la cual se obtuvo las mpg máximas durante recorridos a nivel. La eficiencia del motor aumentó con la velocidad hasta alcanzar el vehículo casi 60 mph (96 kph). El dueño del Plymouth informó que había aumentado su kilometraje promedio de 17 a 21 mpg (7,23 a 8,92 kpl) durante viajes largos, siguiendo los consejos mencionados aquí. Al subir por pendientes en un remolque, descubrió que la transmisión permanecía en alta con una baja de kilometraje de 5 mpg (2,13 kpl). Cambiando manualmente a segunda cuando la velocidad bajó a menos de 20 mph (32 kph), aumentó al doble sus ahorros de gasolina.

El consumo promedio de combustible se puede calcular siempre dividiendo las millas recorridas entre los galones consumidos después del viaje. Pero estas cifras no sirven de nada para determinar la manera de ahorrar combustible al conducir un vehículo recreativo. Sin embargo, observando los resultados en el aparato medidor mientras se están produciendo, puede usted experimentar como yo, a fin de obtener beneficios inmediatos. ♦

Habrá algunos cambios interesantes en los coches que se proyectan para el próximo año de 1973.

PRINCIPALES CAMBIOS visuales en los automóviles de 1973—he aquí lo que veremos:
De la GM: la Chevrolet y la Pontiac presentarán nuevos modelos intermedios y autos de lujo. Las máquinas de tamaño mediano tendrán postes centrales gruesos. La Oldsmobile presentará un auto pequeño tanto con características convencionales como nuevas—una versión de lujo del Nova. Todos los autos con carrocerías de tipo A tendrán nuevas versiones de camionetas de estación, pero con compuertas traseras convencionales. No con esas compuertas de tipo de almeja cuyo servicio ha dado tantos dolores de cabeza.
De la Ford: nuevos extremos delanteros—capós, parrillas y guardafangos—en el Mustang, el Torino, el Montego y el Thunderbird. Los extremos delanteros se han sometido a un cambio de estilo para que armonicen con las defensas más grandes que llevan los modelos de 1973.
De la Chrysler: el Valiant y el Dart aparecerán con cambios en la parte superior; los otros autos serán sometidos a modificaciones menores en el extremo trasero y en las guarniciones de identificación. Se dice que la Chrysler se ha esmerado en el embellecimiento de sus modelos de dos puertas.
De la American Motors: un Hornet verdaderamente sensacional, un modelo de extremo trasero de tipo de escotilla con tres puertas.
No se trata de un año excepcional en cuanto a estilo, pero sí uno que ofrece varios cambios importantes, considerando el hecho de que los fabricantes alegan no poder efectuar alteraciones mayores de la carrocería, debido a que tienen que invertir dinero en sus modificaciones exigidas por las autoridades gubernamentales.

Se está prestando atención a las puertas de los automóviles para hacerlas de mayor resistencia

LOS INGENIEROS DE UNO de los tres Grandes fabricantes están probando un nuevo tipo de bisagra para las puertas de los automóviles que representa una mejora en relación con las que se utilizan en la actualidad. Una de sus ventajas es que es más resistente.
Ahora se requieren dos bisagras, pero una sola de estas nuevas bisagras cumple su cometido mejor que aquéllas. Segundo, la nueva versión tiene una singular acción mecánica que inclina la puerta hacia adelante y hacia afuera cuando se encuentra en la posición abierta, a fin de facilitar la entrada y salida del vehículo. Todavía hay que someter las nuevas bisagras a pruebas adicionales antes de poder utilizarlas, pero es posible que aparezcan en algunos modelos de 1973.

Las normas oficiales para el año 1974 determinarán notable alteración en el interior de los coches

EN EL OTOÑO se alterará por completo el interior de los automóviles. Los fabricantes tendrán que cumplir con un mínimo de cinco normas nuevas relacionadas con el interior de los vehículos cuando comiencen a producir sus modelos de 1974. Habrá que mejorar el mecanismo de dirección de dos maneras: proporcionándole un mayor acojinamiento al manubrio en sí y limitando a 5" (12,70 cm) el recorrido hacia atrás de la columna de dirección en una colisión a 30 mph (48 kp). El gobierno quiere retenes mejores para la cabeza y el asiento. Otra norma exigirá un sistema de ventilación que impida la acumulación de vapores tóxicos en el compartimiento de los pasajeros.
Finalmente, habrá una especificación relacionada con tejidos a prueba de fuego para los asientos, la alfombra y el forro del techo.

Se unificarán los componentes de los conjuntos que se instalan tras los tableros de instrumentos

UN GRUPO especial de ingeniería está desarrollando conjuntos de componentes para instalarse detrás del tablero de instrumentos, en cumplimiento de un pedido de la Chrysler. Son dos los objetivos que se persiguen: (1) desarrollar componentes uniformes que puedan emplearse en todos los autos que fabrica la compañía en los Estados Unidos y (2) aislar los conjuntos los unos de los otros, para que, en caso de que tenga que quitarse una unidad por alguna razón (para cambiar su diseño, repararlo o alterar su ubicación), pueda un conjunto en particular ser alcanzado sin tener que tocar los otros.

NOTICIAS AUTOMOVILISTICAS



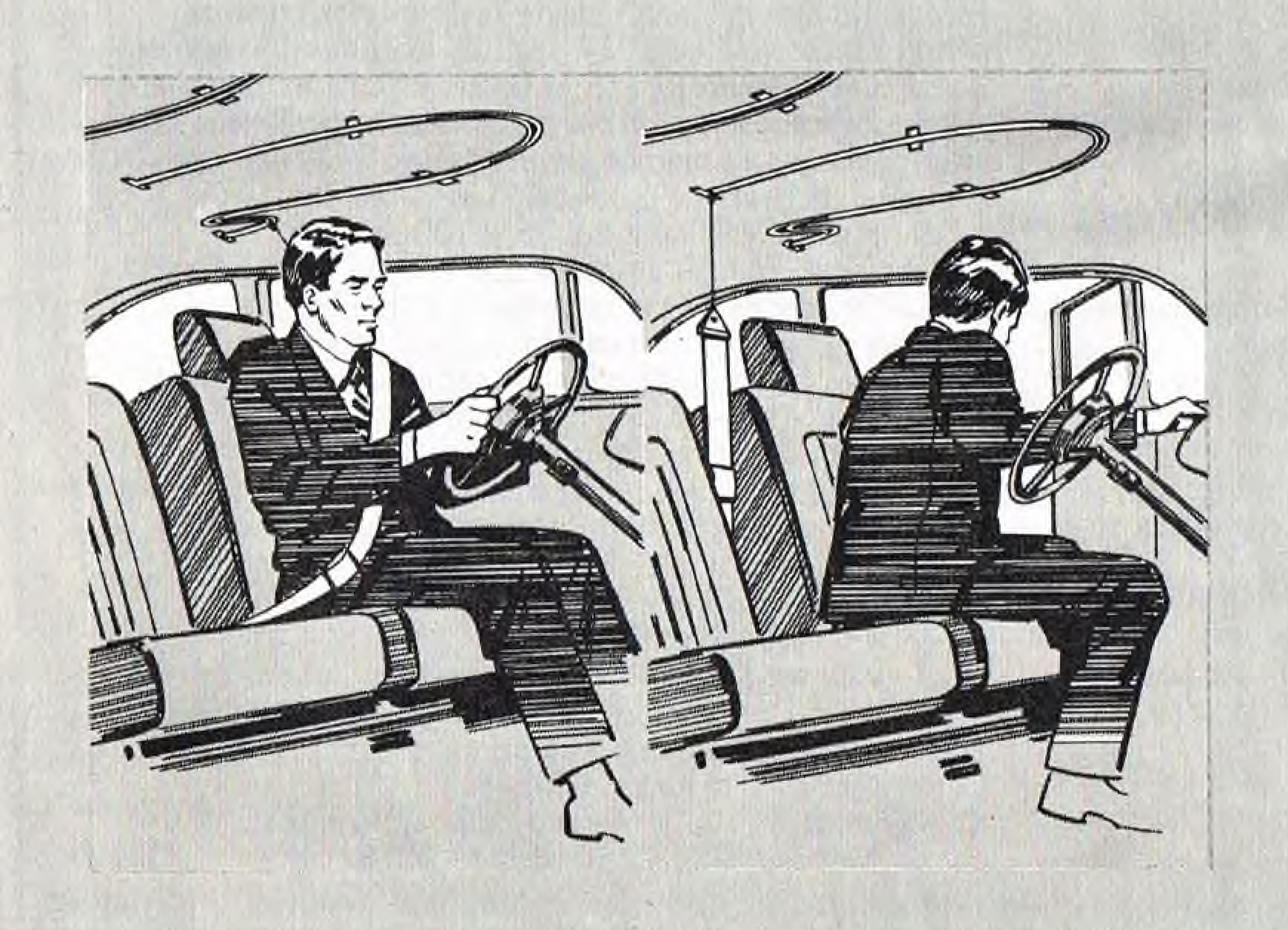
La partidarios del motor Wankel están preocupados por la falta de atención que se presta a ese motor

LAS COMPAÑIAS que construyen las herramientas usadas por los fabricantes de automóviles manifiestan que no han obtenido ningún pedido de la GM que indique que esta firma está lista para presentar un Wankel. Por lo general se hacen los pedidos de máquinas-herramientas de 18 a 36 meses antes de iniciarse la producción de una nueva pieza. Los entusiastas del Wankel se hallan preocupados. Según van las cosas, la GM no tendrá un motor rotatorio listo para 1974. Pero esto no significa que se ha producido un retraso en la GM.
Esta compañía nunca prometió un Wankel para 1974 ni para ningún otro año específico.
Es posible que la firma todavía instale unos cuantos motores rotatorios en 1974—sin las máquinas-herramientas. Se basa este pronóstico en el hecho de que es posible que los primeros Wankel de la GM sean unidades intermedias entre modelos de hechura manual y modelos de producción en serie.
La GM habrá invertido entre 75 y 100 millones de dólares en el Wankel antes de aparecer la primera unidad. Pero se trata de una pequeña suma de dinero al compararse con lo que tendrá que gastar la compañía para la producción en serie del nuevo motor.
Antes de invertir más dinero, sin embargo, a la GM le gustaría instalar el nuevo motor en unos cuantos automóviles que colocará en manos del público, a fin de determinar a ciencia cierta sus pros y sus contras.
Si obtiene usted uno de estos vehículos especiales, probablemente tendrá que pagar alrededor de 3500 dólares. Pero tendrá que formar fila. La GM quiere vigilar de cerca los primeros automóviles, por lo que tal vez decida entregar todo el conjunto a dueños de flotillas que permitan a los técnicos de la GM inspeccionar los motores periódicamente.
No hay duda de que el Wankel aparecerá, aunque no en grandes cantidades, antes de 1975.

ACABADO DE PATENTAR

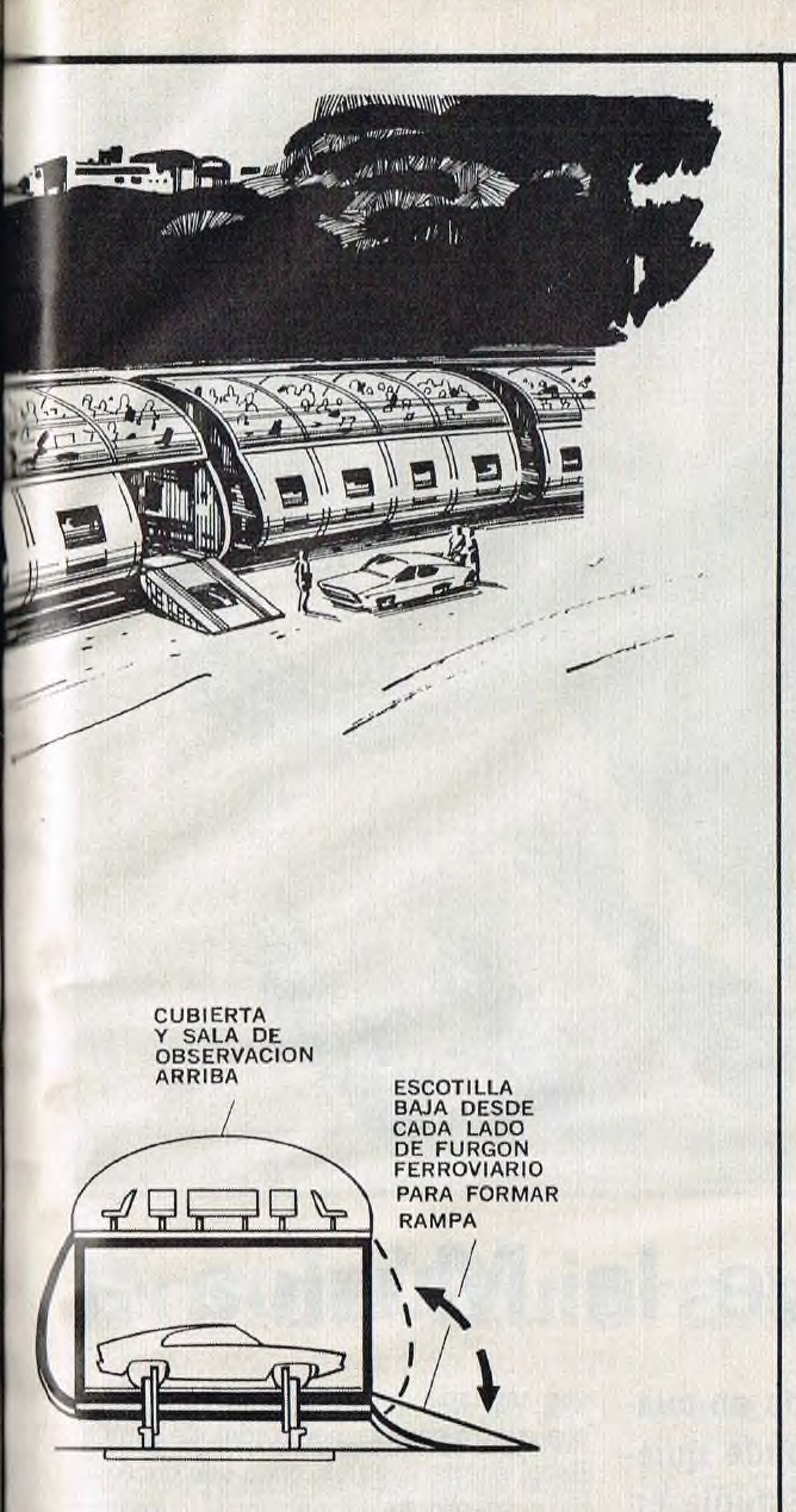
Trenes transbordadores de autos y pasajeros

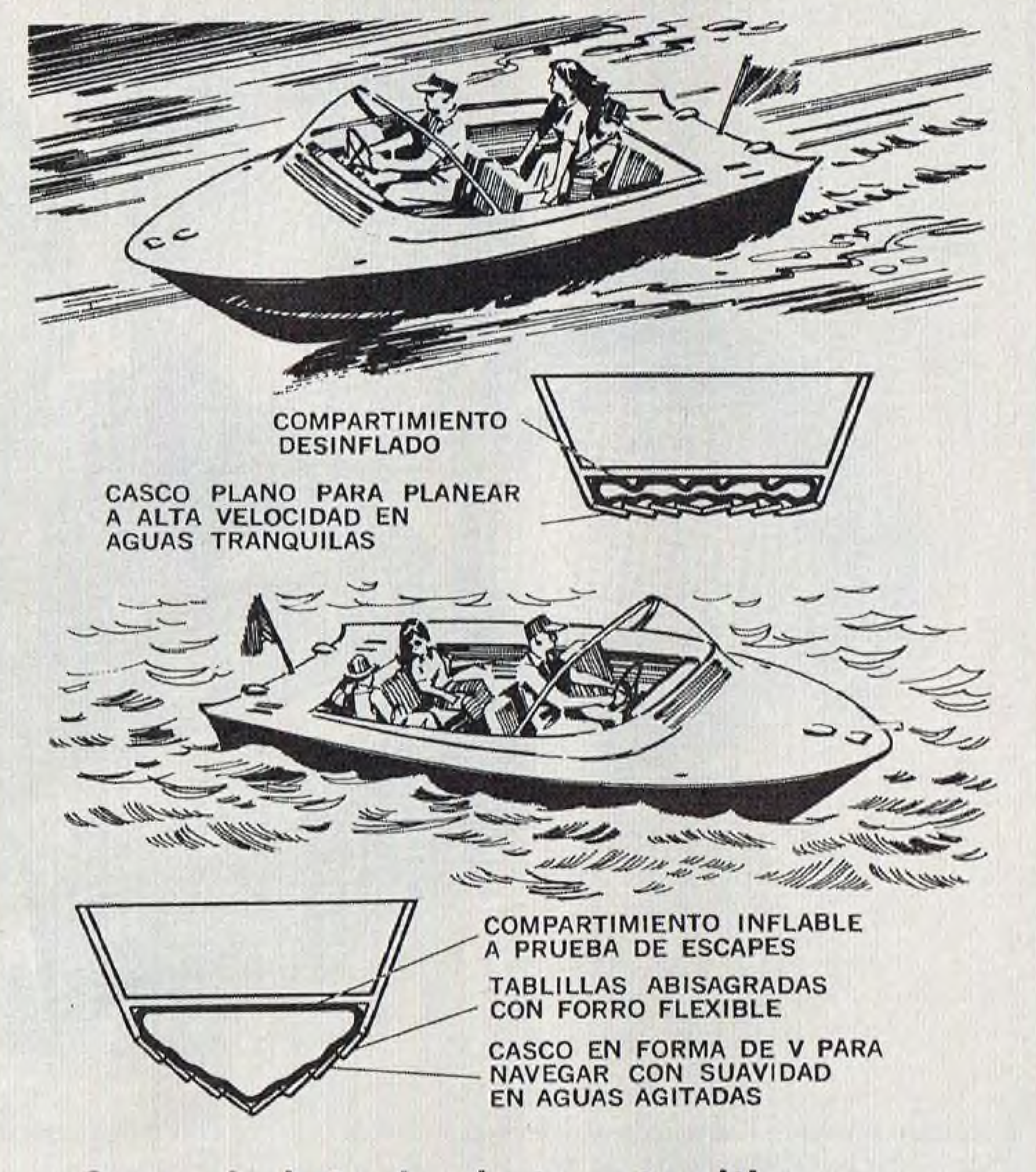
Entra uno en su auto a bordo del singular tren transbordador de arriba, disfruta de un rápido y cómodo viaje hasta su punto de destino, y luego saca de nuevo el auto para proseguir el viaje por una carretera. El nuevo concepto de transporte combinado por vía férrea y carretera ha sido ideado como un medio de viajar con rapidez entre dos puntos distantes, sin tener que cansarse durante largos viajes por carretera, contando al mismo tiempo con el vehículo para recorridos cortos cuando llega uno a su punto de destino. A bordo del tren puede usted descansar dentro de su automóvil o subir a una cubierta de observación donde hay cómodas butacas y un bar-restaurante. Unas escotillas abisagradas que se mueven hacia abajo en los lados del tren forman rampas por donde suben y bajan los automóviles con entera facilidad. La idea es de Vljko Milenkovic, de Boulder, Colorado.



Cinturón de rápida liberación

A los automovilistas no les gusta mucho ponerse sus cinturones de seguridad, porque los consideran una molestia. Pero el arnés que se muestra aquí constituye una excelente idea, que sin duda recibirá la aprobación de todos los que manejen autos o monten en ellos. El extremo superior de la correa se desliza a lo largo de un carril con forma de U en el techo. Para colocarse el arnés, uno simplemente lo mueve por el carril para disponerlo a través del hombro y asegurarlo en un pequeño doblez con forma de S. Al invertirse el procedimiento, el arnés se libera con rapidez y facilidad, sin necesidad de desajustarlo. No hay que alterar la tensión de la correa cada vez que uno se la pone, debido a que su largo se puede ajustar de antemano sin tener que alterar el ajuste después. El inventor es John R. Hane, Box, Shalimar, Florida.





Casco de bote de ajuste automático

¿Quiere usted un bote con casco plano para navegar a gran velocidad en aguas tranquilas, pero también con un fondo con forma de V para avanzar con suavidad a través de aguas agitadas? Con este casco ajustable, puede usted contar con ambas cosas. Consiste en tiras abisagradas flexibles con una bolsa inflable en el interior. Al agitarse gradualmente el mar, un dispositivo sensible a movimientos infla la bolsa automáticamente para obligar a las tiras a adoptar una forma de V. Su inventor es Harold L. Walker, de Whitestone, New York.

"Dinero" electrónico

El dinero no cambia de manos cuando llena usted el tanque de su automóvil con esta bomba de gasolina de funcionamiento electrónico. Inserta usted una tarjeta con una clave especial en una ranura y la bomba borra un número de pulsaciones magnéticas equivalentes al número de galones que ha comprado usted. Cuando se hallan borrado todas las pulsaciones, lleva usted la tarjeta de nuevo a su banco para que la vuelvan a "cargar". La bomba suma el total de pulsaciones borradas o captadas cada día y las registra en una tarjeta que el dueño de la gasolinera puede cambiar por dinero en su banco. El sistema, que ya se está usando en algunas gasolineras de Gran Bretaña, podría emplearse también en restaurantes, supermercados y otros comercios. Fue ideado por Bernard Hunn, Revenue Systems, Luton, Inglaterra.





Lleve la Música a



Cómo usted puede apreciar por esta facilidad con que se adaptan las cosas al ambiente que reina dentro de una casa rodante cualquiera, la música estará siempre al alcance de todos que parece provenir de todas partes. Arriba, en la parte superior de la página se muestra el juego de instalación de la Craig: una reproductora de cartuchos, de sonido cuadrafónico y cuatro altoparlantes y sus conexiones Los altoparlantes traseros se instalan debajo de las alacenas en lo alto que se extienden a través del extremo trasero del vehículo. Aunque dan hacia abajo irradian el sonido en todas direcciones para producir música

Vea cómo tener sonido en cuatro dimensiones a donde quiera que usted vaya. Estudie en este trabajo los detalles que se deben tener en cuenta para alcanzar el objetivo a que se refiere el título de este artículo

Por Sheldon M. Gallager

• NO HAY RAZON alguna por la cual una casa rodante no pueda contar con música de igual calidad que una casa sin ruedas. Si le gusta a usted disfrutar del sonido de alta fidelidad mientras viaja, disfrutará aún más de la música emitida por cuatro altoparlantes instalados en el interior de uno de estos vehículos recreativos. Aunque cualquier reproductora de cintas de un automóvil se puede conectar a cuatro altoparlantes, lo ideal es una de las nuevas unidades cuadrafónicas que ofrecen cuatro canales separadas de sonido. Estas cuatro canales, cada uno conectada a su propio altoparlante, lo rodean a uno de música por todos lados, por lo que se siente uno como si se encontrara en el centro de una sala de conciertos móvil.

El conjunto que se muestra aquí se basa en la reproductora cuadrafónica Modelo 3129 de la Craig, uno de los primeros de su tipo que ha aparecido en el mercado. No sólo reproduce cintas de cartuchos Quad-8 de cuatro canales, sino también cintas estereofónicas comunes de 8 huellas y 2 canales. Es sencillo instalar un sistema de sonidos cuadrafónico en una casa rodante, ya que generalmente existe allí una litera que se extiende por encima de la cabina. El piso hueco donde se instala la litera facilita ocultar los alambres y efectuar las conexiones. Como la mayoría de las casas rodantes tienen una luz en el techo de la cabina, activada por un interruptor, puede usted conec-

DIAGRAMA DE UNA REPRODUCTORA CUADRAFONICA

BASE DE LITERA DE MADERA TERCIADA SOBRE CABINA

PORTAFUSIBLES

LUZ DE TECHO

CONEXIONES SOLDADAS Y ENCINTADAS

ALAMBRES A ALTOPARLANTES: 4 DE CARGA Y UNO DE TIERRA COMUN

ALAMBRES CONECTADOS A LUZ DE TECHO

COLCHON CUBRE ALAMBRES, OCULTANDO LAS CONEXIONES POR DEBAJO

AGUJEROS DE 1" A TRAVES DE MADERA TERCIADA

ACOPLAMIENTO DE DESCONEXION RAPIDA

REPRODUCTORA DE CINTAS DE 4 CANALES

DETALLE DE CONEXION: TUERZA ALAMBRES ENTRE SI, SUELDE Y ENVUELVA CON CINTA

Este diagrama implica una completa demostración de la forma en que se nistala una reproductora de cartuchos de sonido cuadrafónico

Donde Quiera que Vaya

tar los alambres directamente sin afectar su funcionamiento en lo absoluto, tal como se muestra en el dibujo acompañante. Si no hay ninguna luz en el techo o si ésta se activa con un interruptor instalado en el tablero de instrumentos, entonces habrá que extender los alambres eléctricos hasta los terminales del encendido o el bloque de fusibles para efectuar una conexión con el sistema de 12 voltios del vehículo.

Un lugar ideal para la reproductora en sí es debajo del piso de la cabina. De esta forma, queda a la altura de la cintura para activarse con facilidad desde el área habitable atrás y al mismo tiempo queda accesible a los que montan en el asiento delantero del vehículo. Los mamparos que generalmente separan la cabina del área habitable resultan ideales para instalar los dos altoparlantes delanteros de la izquierda y la derecha de manera que den hacia atrás. Los dos altoparlantes traseros se pueden empotrar en alacenas o armarios en la parte trasera del vehículo. La reproductora Craig se vende en los Estados Unidos por 154,95 dólares y el precio incluye cuatro atractivos altoparlantes y un haz de alambres a colores que simplifican las conexiones. Se puede obtener información adicional, escribiendo a Craig Corp., 921 Artesia Boulevard, Campton, California 90220. ◆



Los altoparlantes se instalan fácilmente en divisiones u otras superficies, porque sólo requieren una abertura circular, que se forma con la sierra caladora o de sable (foto inmediata a la derecha). Una rejilla cromada de ajuste a presión completa el trabajo (fotografía a la extrema derecha). La reproductora se instala debajo del techo de la cabina, como se puede ver en el diagrama de más arriba





DISFRUTE ARMANDO UNA MOTO DE VAPOR

Véase aquí la disección de la única motoneta a vapor de que se tiene noticia, hasta ahora

Por John Ehtridge

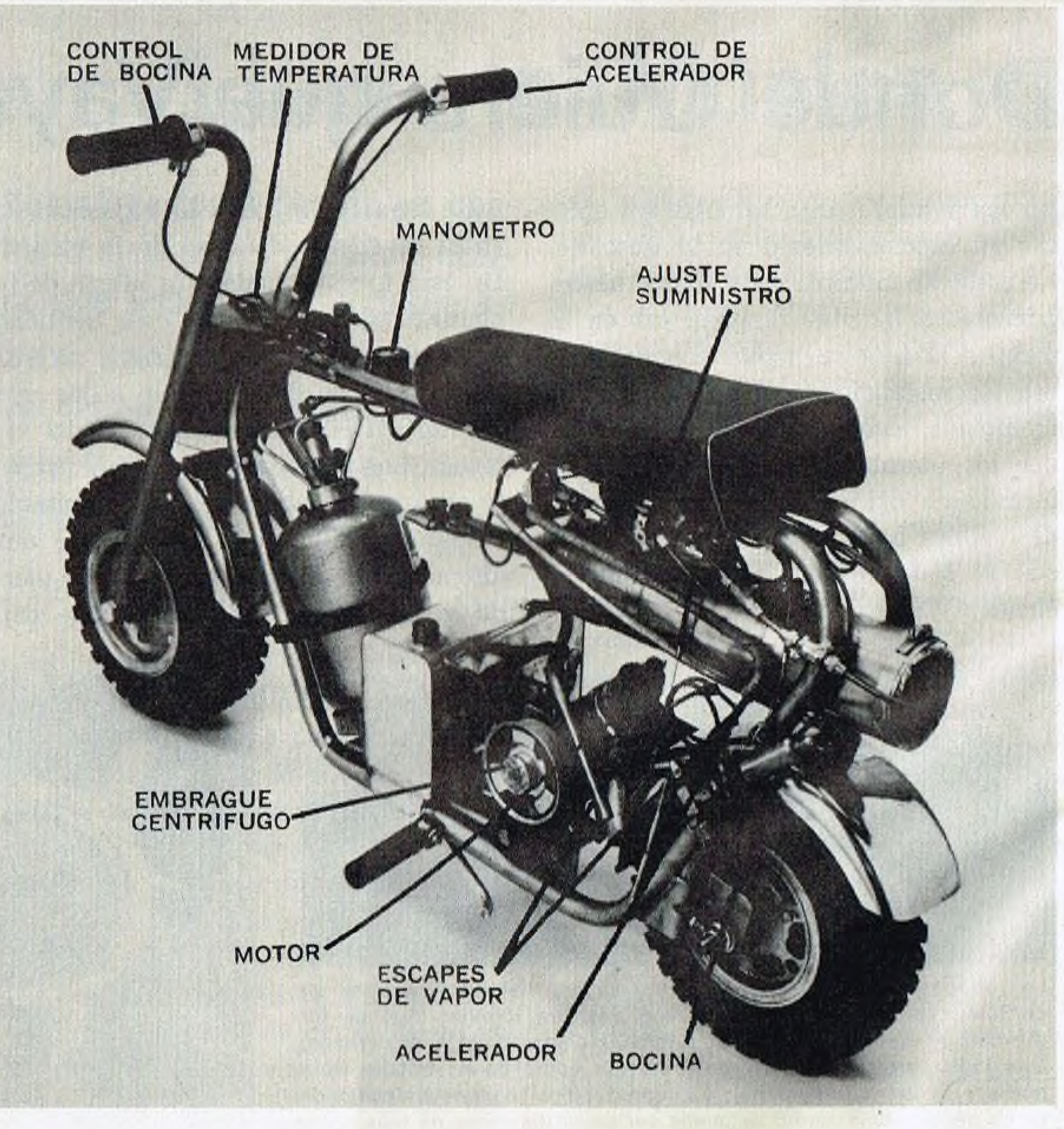
• MIENTRAS más rápido avanza uno, mejor parece funcionar el motor — hasta la raya roja de 6000 rpm. El diseñador, Richard J. Smith, lo aceleró hasta 8000 rpm, sin que la planta de fuerza se resintiera en lo absoluto.

Esta singular motoneta fue construida especialmente para Robert Noble, presidente de la División Western de la Steam Automobile Club of America, y es posible que siga siendo la única motoneta de vapor en existencia. Smith ha utilizado su sistema de vapor en una variedad de vehículos durante los muchos años que ha dedicado a efectuar innovaciones de motores de vapor, pero ésta es su primera motoneta de vapor.

La combustión y la generación de calor tienen lugar en una caja cilíndrica no mucho mayor que el silenciador de una motocicleta, montada debajo del asiento. La caja, abierta en la parte trasera para dejar salir los gases del escape, da cabida a una caldera de acción instantánea y a un trozo largo de tubo de acero con paredes de 0,031" (0,78 mm), doblado y torcido muchas veces para exponer un área amplia a la llama del quemador. La caja está forrada de fibra refractaria para impedir pérdidas de calor, y se halla construida de lámina de acero inoxidable con juntas aseguradas mediante abrazaderas para mangueras, hechas de acero inoxidable. Esto permite un acceso rápido al quemador y al tubo de la caldera para limpiarlos e inspeccionarlos.

El combustible de propano fluye de





VALVULA DE CIERRE DE COMBUSTIBLE
COMBUSTIBLE A PRESION
BOCINA
MANOMETRO
VALVULA DE SEGURIDAD
VALVULA DE COMBUSTIBLE DE PRESION REGULADA
VALVULA DE COMBUSTIBLE TERMOSTATICA
ESCAPE DE COMBUSTION
SUPERCALENTADOR EVAPORADOR
TOBERA DE QUEMADOR
ACELERADOR
ESCAPES DE VAPOR
AIRE
QUEMADOR CON PILOTO
MOTOR
GENERADOR DE VAPOR
INDICADOR VISUAL
TANQUE DE AGUA
VENTILADOR
VALVULA DE RETENCION
BOMBA DE AGUA
CONDENSADOR
AJUSTE DE SUMINISTRO
BOMBA ACTIVADA POR MOTOR
VALVULA DE SEGURIDAD DE SUMINISTRO
DERIVACION COMPENSADA

SISTEMA DE VAPOR DE MOTONETA

Dibujos técnicos de Peter Trojan

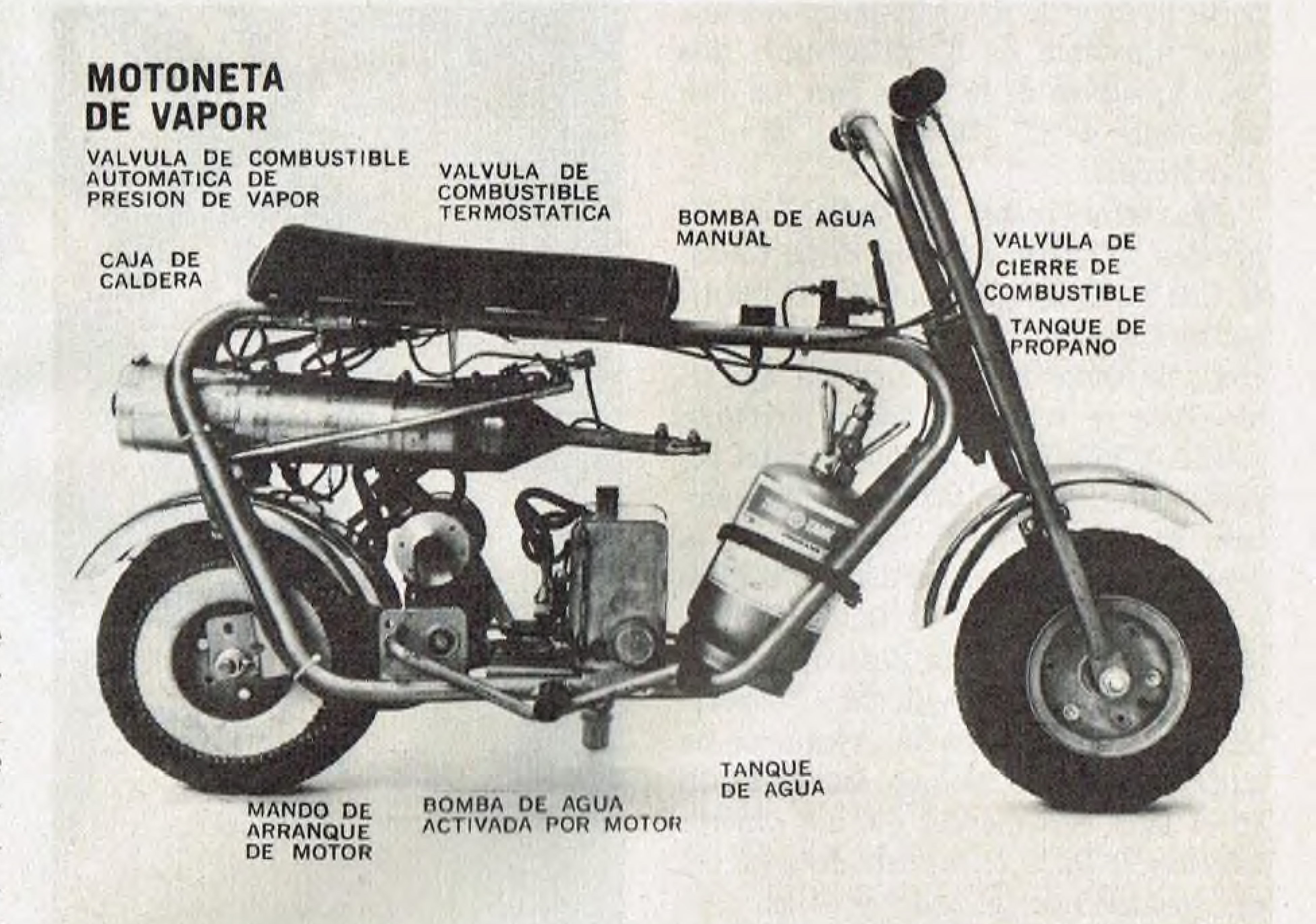
Arriba aparece un diagrama del sistema de vapor. El sistema de condensación, que incluye un ventilador, un condensador y tubos, aparece dentro de la caja con contornos de rayas. Al tomarse las fotos, aún no estaban instalados en la moto los herrajes que ahora lleva

una botella de 3 libras y 4 onzas (1474 gm) a través de dos válvulas que automáticamente controlan la combustión dentro de límites de seguridad, regulando el flujo del combustible. La primera válvula es activada por la presión de la caldera y controla el flujo del combustible para conservarlo a una presión de 400 a 450 libras por pulgada cuadrada (28,120 a 31,635 kg por cm²). La segunda válvula reacciona a la temperatura y cuenta con un termostato que conserva aquélla a un nivel de 650 a 700° F (342 a 371° C). Esta característica de doble seguridad protege contra presiones excesivas y evita daños al tubo de la caldera a causa del calor, aún cuando deje de fluir agua.

El agua de alimentación (en este caso una mezcla de un 5% de aceite para cilindros de vapor y agua con emulsificador) es suministrada normalmente por una bomba activada por el motor mediante un excéntrico en el eje primario. Sin embargo, también se puede emplear una bomba auxiliar de activación manual para facilitar los arranques cuando el motor esté frío o parado. El sistema de alimentación incluye también válvulas de retención que impiden contraflujos y desviaciones, y que ajustan el índice de suministro (el cual se ajusta inicialmente de acuerdo con las demandas de la caldera, sin tener que alterarlo posteriormente).

Los vehículos a vapor no requieren embragues, y generalmente no los llevan. Para fines prácticos, sin embargo, este vehículo sí cuenta con un embrague. El motor es de acción sencilla, lo que significa que el vapor sólo empu-

(Continúa en la página 88)

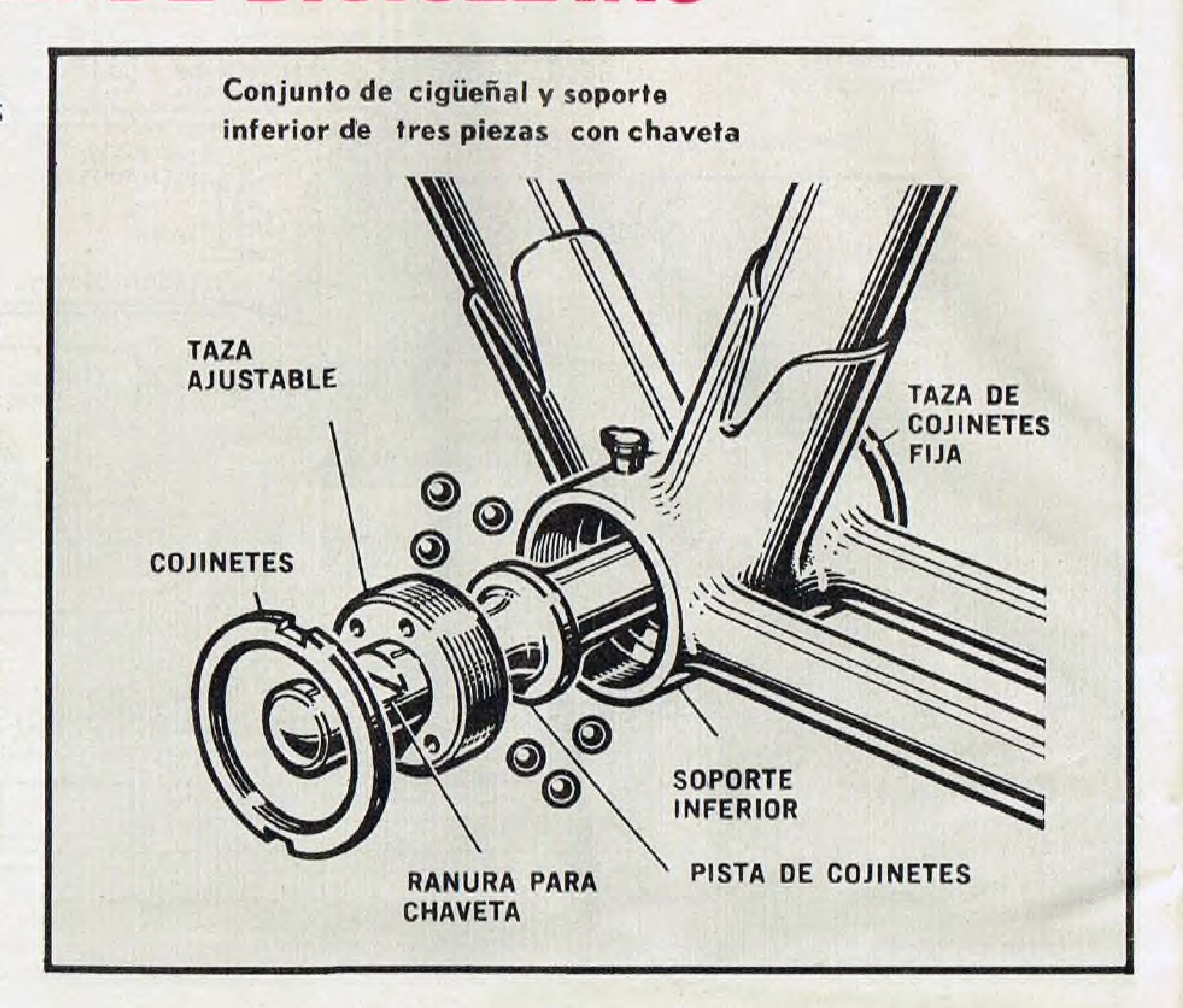


Este sistema de vapor se puede instalar incluso en las motonetas convencionales más pequeñas



EL TALLER DE BICICLETAS

El más reciente columnista de MP, ofrece muchos valiosos consejos sobre el cuidado y la reparación de los soportes inferiores



● **EL SOPORTE INFERIOR** sujeta el eje al cual se hallan fijados los pedales y la rueda de la cadena. Hay que lubricar los soportes cada seis meses o una vez por año, dependiendo del uso que le dé a la bicicleta y del polvo, la tierra y la arena a que tiene que exponerse.

Para averiguar si el soporte inferior requiere limpiarse y lubricarse, quite la cadena de la rueda, haga girar las cigüeñas y note si se producen ruidos raspantes. Luego haga girar la cigüeña lentamente con los dedos en la parte inferior del soporte inferior. Si **siente** usted algún movimiento abrupto, habrá que reacondicionar el soporte inferior.

Hay tres tipos de soportes inferiores: de tres piezas de acero con chaveta, de una pieza de acero sin chaveta y de tres piezas de aleación de peso liviano sin chaveta.

El tipo más popular es el de una pieza. Se utiliza en la mayoría de las bicicletas fabricadas en Suecia y Noruega. Las únicas herramientas que necesita usted para desarmar un soporte inferior de una sola pieza son una llave ajustable de 6″ (15,64 cm), una llave ajustable de 10″ (25,4 cm), un destornillador de 12″ (30,48 cm) y un martillo liviano.

Siga estos pasos: 1) Quite los dos pedales. 2) Quite la cadena de su rueda. 3) Con la llave ajustable de 10″ (25,4), quite el aro de sujeción (hacia la derecha). 4) Quite la taza redonda ajustable. Esta se encuentra fijada mediante estrías y una rosca al colgador del soporte inferior. La taza esférica también se quita dándole vuelta hacia la derecha con un destornillador aplicado a la estría o ranura. 5) Quite los cojinetes. 6) Con la pista del cojinete izquierdo, separe suavemente el soporte inferior del lado derecho. Asegúrese de quitar al mismo tiempo los cojinetes en el lado derecho del eje del soporte inferior. 7) Quite el cojinete derecho del eje, deslícelo por el pedal y déjelo caer en un recipiente lleno de querosén. Limpie todos los cojinetes y sus superficies.



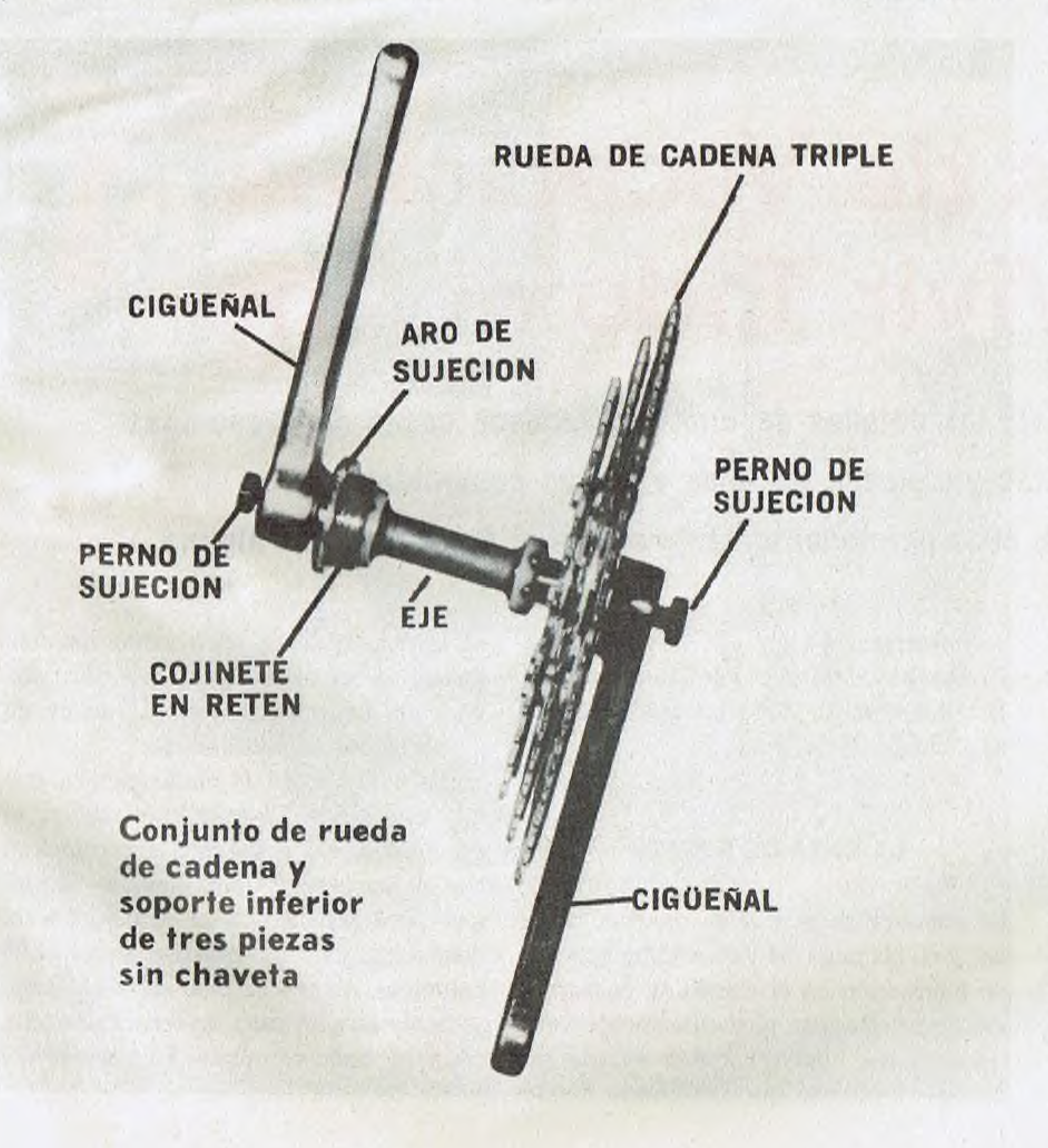
Conjunto de soporte inferior y rueda de cadena de una sola pieza

Por Eugene A. Sloane

Asegúrese de quitar toda la tierra y las partículas abrasivas del colgador del soporte inferior. Inspeccione los cojinetes. Si la pista está tan desgastada que los cojinetes se salen, habrán que comprar un nuevo juego de cojinetes.

Para el rearme: 1) Engrase los cojinetes con Lubriplate Autolube tipo "A", el cual se puede obtener en tiendas de artículos para automóviles, o Lubriplate Marine-Lube, que se vende en almacenes de equipos marinos. 2) Deslice el cojinete de nuevo por la cigüeña y el eje, asegurándose de que la curva correcta de la pista del cojinete dé hacia el lado derecho del eje. La pista del cojinete debe ajustarse apretadamente contra la curva o "borde" del eje. De no ser así, quite el cojinete, inviértalo y vuélvalo a colocar. Lo mismo se aplica el cojinete izquierdo. 3) Vuelva a colocar el conjunto del soporte inferior de igual forma cómo lo sacó, a través del colgador derecho del soporte inferior. 4) Deslice el cojinete restante por la cigüeña izquierda para colocarlo en el lado izquierdo del eje. Atornille la taza esférica ajustable hacia la izquierda dentro del soporte inferior, hasta quedar apretada; luego aflójela un octavo de vuelta. Atornille la contratuerca dándole vueltas hacia la izquierda y apriétela con una llave ajustable. Verifique si hay algún movimiento lateral, haciendo girar las cigüeñas. Reajuste en caso de ser necesario, aflojando el aro de sujeción, aflojando o apretando el cono ajustable y volviendo a apretar el aro de sujeción. 5) Reinstale los pedales, coloque la cadena de nuevo y se encontrará usted listo para usar su bicicleta.

Los conjuntos de tres piezas con chaveta son los más difíciles de armar. Pero hay que efectuar esta labor todos los años para no echar a perder el eje y la taza del cojinete. Las herramientas que se necesitan son una llave de horquilla de tipo Raleigh para la contratuerca, una llave de soporte inferior Raleigh, un martillo de cabeza redonda, un buen tornillo de banco y una pieza de 2 x 4 lo suficientemente larga para extenderse desde el suelo hasta unas 4" (10,16 cm) por encima de las quijadas del tornillo. Es posible que también necesite un punzón centrador de acero si su taza ajustable tiene agujeros pequeños en vez de un saliente cuadrado que se puede sujetar con la llave para soportes inferiores. Las llaves Raleigh se suministran con las bicicletas de la misma marca, aunque pueden comprarse en la mayoría de las tiendas de bicicletas.

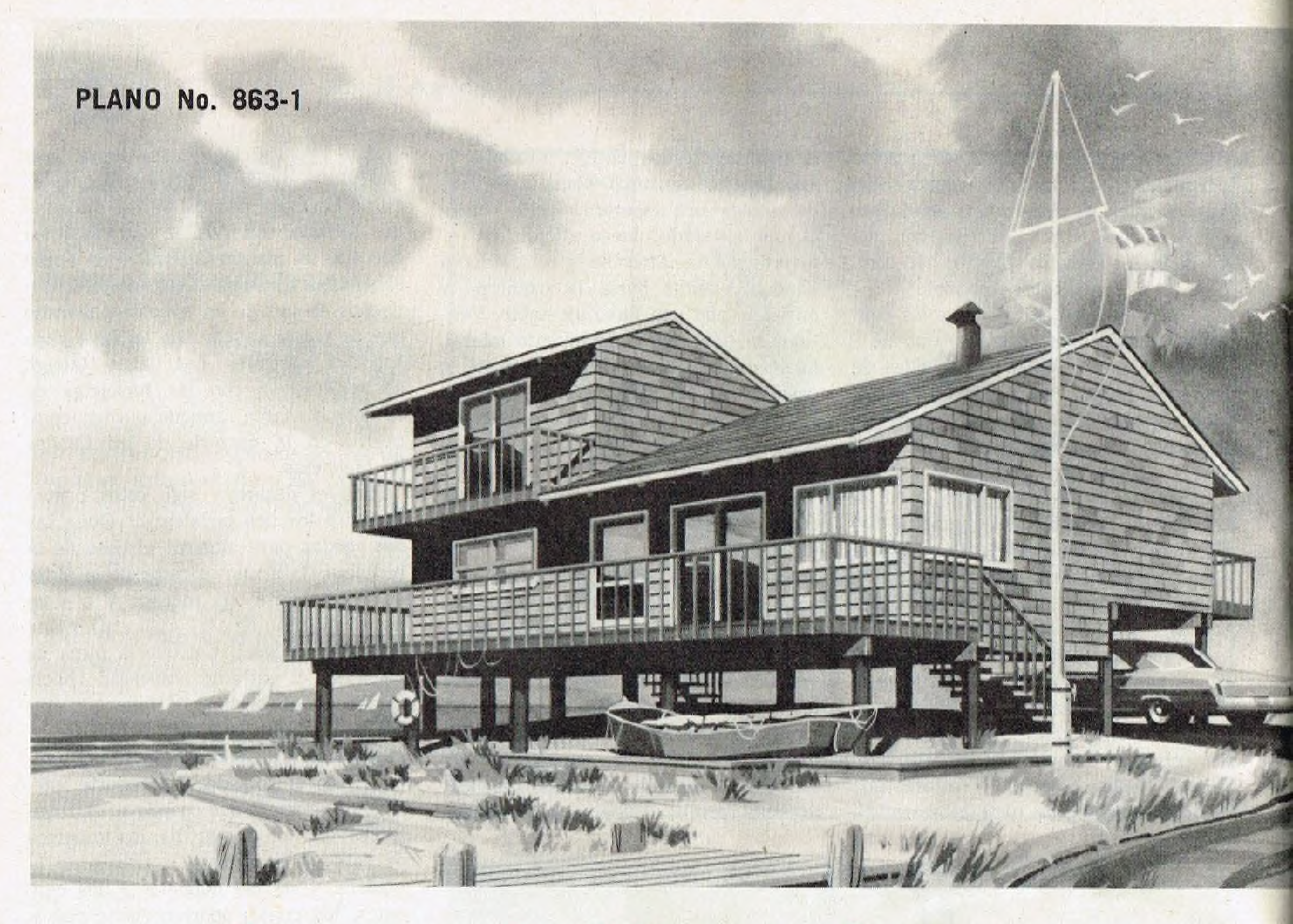


Conjunto de rueda de cadena y soporte inferior de tres piezas sin chaveta

Para el desarme, siga estos pasos: 1) Quite los dos pedales. 2) Quite las dos ruedas para aligerar el peso de la bicicleta. 3) En un extremo de la pieza de 2 x 4, corte una muesca V con un ancho máximo de 1½" (3,81 cm) y una profundidad igual. Coloque la pieza de 2 x 4 con el extremo amuescado hacia arriba, en el tornillo. 4) Haga que otra persona sujete la bicicleta con la cigüeña izquierda colocada sobre la muesca V (no el colgador del soporte inferior), de manera que cuando se extraiga la chaveta con el martillo, los impactos de éste se transmitan a través de la cigüeña y no del colgador y los cojinetes, los cuales podrían sufrir daños. 5) Desatornille la tuerca con chaveta aproximadamente cuatro vueltas. Aplicando el martillo de cabeza redonda directamente sobre la tuerca, introduzca la chaveta hasta que la tuerca quede al ras con la cigüeña de nuevo. Quite las tuercas y las arandelas y, con un trozo de madera colocado sobre la chaveta para proteger la rosca, martille la chaveta hasta quedar al ras con la cigüeña. Si no se sale, aplique un punzón cuidadosamente en el centro de la chaveta para extraerla por completo. 6) A continuación, quite la chaveta de la cigüeña derecha.

7) Quite el aro de sujeción del soporte inferior izquierdo con la llave de horquilla Raleigh, la cual tiene una proyección amuescada que se adapta a las muescas del aro de sujeción. Golpee la llave ligeramente con el martillo para aflojar el aro de sujeción. Si no se afloja hacia la derecha, invierta la llave de horquilla y trate de hacerla girar hacia la izquierda. Algunas bicicletas tienen una rosca derecha en el soporte inferior, mientras que en otras la rosca es de tipo izquierdo. El soporte inferior

(Continúa en la página 90)



Casas de Vacaciones para Vivir Todo el Año

Ofrecemos en este trabajo los detalles de cuatro atractivas casas de vacaciones tan completas y dotadas de tales y tantas comodidades que es posible vivir en ellas permanentemente sin echar de menos cosa alguna

• NUESTRA SERIE de casas de vacaciones de este año incluye cuatro atractivas viviendas de diferentes estilos arquitectónicos; dos son de diseño contemporáneo y las otras son versiones nuevas de diseños tradicionales, cada una de las casas que se muestran, además de ofrecer alojamiento para el año entero, también podrían servir para cuando llegue la hora de retirarse uno para siempre del ajetreo diario. Han sido diseñadas por el arquitecto Ralph Rittenour. Dos de los modelos (planos Nos. 4 y 6 L) fueron creados siguiendo recomendaciones de la Asociación de Productos de Madera del Oeste de los Estados Unidos. Para las cuatro casas hay planos disponibles.

LA CASA DE POSTES

La primera casa, que se muestra arriba, y en las págs. 54 y 55, es una especie de innovación en el diseño de casas recreativas. Resulta particularmente ventajosa para aquellos casos en que el dueño no quiere alterar el sitio donde se levanta o desea aprovechar los contornos irregulares de su lote. Es una vivienda de gran atractivo, aunque de proporciones modestas.

Si estudia usted el plano, notará que hay tres pisos. El más bajo incluye el área habitable y la cocina combinada con el comedor. Unos cuantos escalones permiten llegar al segundo piso, donde hay dos dormitorios y un baño completo. El tercer piso es lo suficientemente amplio para un tercer dormitorio y un baño completo. El número del plano de esta casa es el 863-1.

PLANO No. 863-1

CASA DE POSTES PARA TERRENOS ACCIDENTADOS

Este modelo contemporáneo de tres pisos, llamado la Casa de Postes, ofrece todas las conveniencias de los modernos tiempos y el encanto de los viejos. Resulta además fácil de construir. Se puede erigir sobre postes y con un garaje y un sótano

Por contar con puertas deslizantes y ventanas a cada lado de la chimenea, en la sala, esta pared de la casa debe dar hacia el sitio donde la vista resulte más pintoresca o espectacular

PLANO No. WWPA-61



Si lo prefiere, y el lote permite la construcción de cimientos de tipo convencional, puede usted construir la variación que se muestra en la pág. 54 (plano No. 863-2). Cuenta con un sótano y un garaje (en vez de un cobertizo para el auto). La casa tiene un fondo de 26 pies (7,97 m) y un ancho de 36 pies (10,97 m). Descontando la proyección de las cubiertas, el área total habitable es de 1192 pies cuadrados (110 m²).

CASA CONTEMPORANEA

La casa que aparece en la página 53, arriba, debe su atractivo al hecho de haberse planeado en una forma muy práctica, así como al estilo esculpido de sus paredes. Por carecer de corredores, la cocina, el comedor y la sala forman un solo conjunto de gran amplitud.

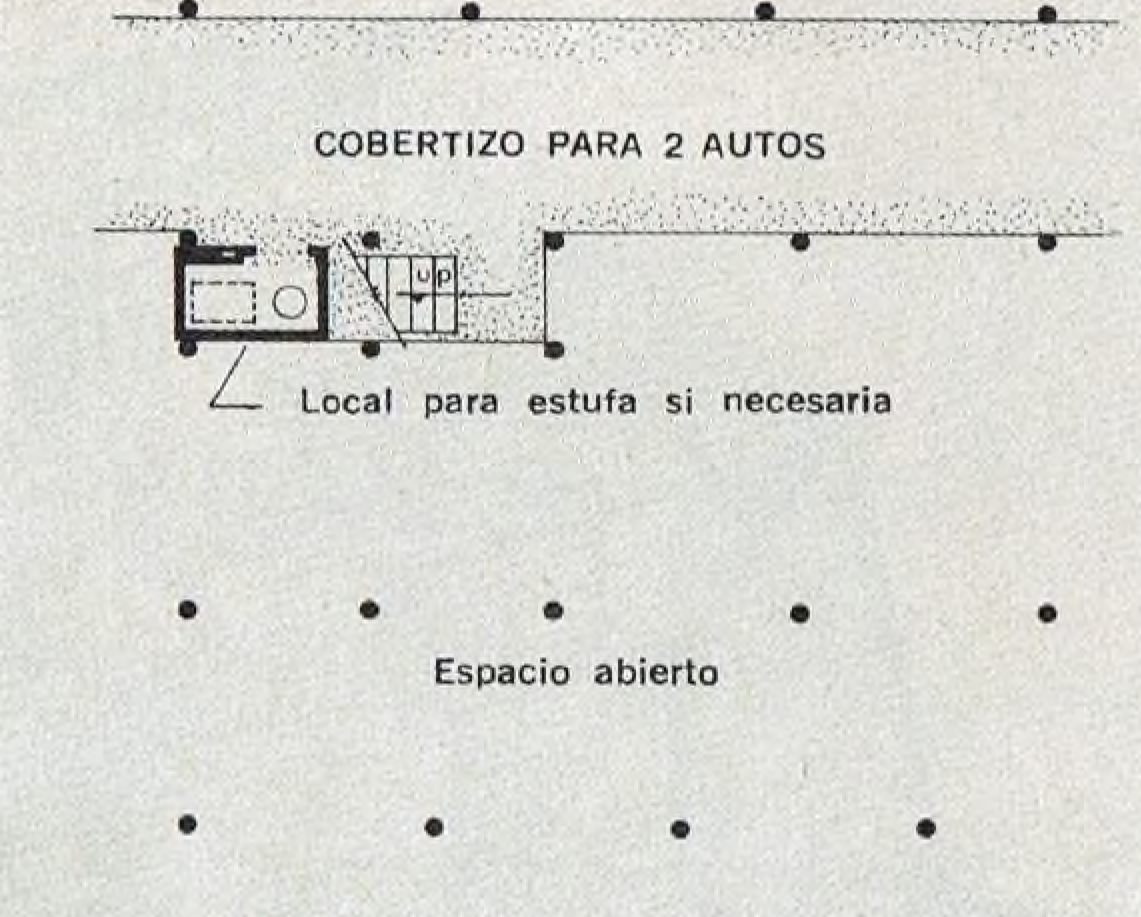
Entre las conveniencias pueden mencionarse la proximidad de la entrada delantera al área de trabajo de la cocina, el comedorcillo que hace también las veces de merendero y el práctico medio baño en el centro de estas áreas. Se puede entrar a la amplia cubierta desde el comedor o la sala, a través de puertas deslizantes de vidrio. El armario exterior ofrece un lugar conveniente donde guardar los muebles para tomar baños de sol. La pared interior de esta unidad actúa como dorso para una chimenea prefabricada de metal en la sala.

Es posible que la característica más singular de la casa sea el balcón que se extiende a todo lo ancho y que conecta todas las habitaciones en el segundo piso. Hay un baño completo con una ducha en este piso. Desde el balcón se puede apreciar la vista de afuera a través de la pared exterior de vidrio de la sala.

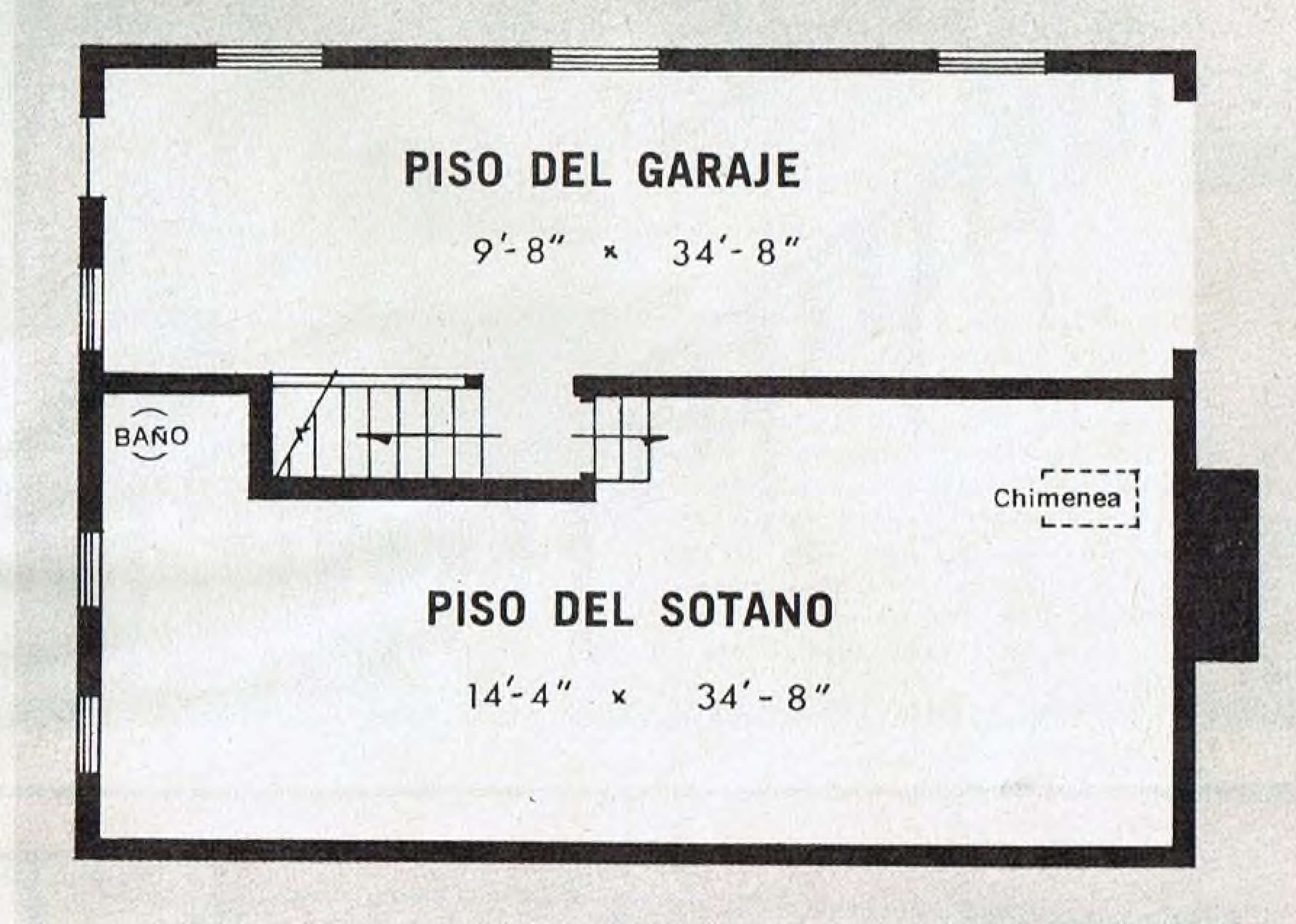
El diseño del interior armoniza con la singular apariencia del exterior de esta casa, siendo un buen ejemplo de la arquitectura contemporánea.

El ancho total de esta vivienda es de 40 pies (12,19 m), mientras que su fondo mayor es de un poco más de 29 pies

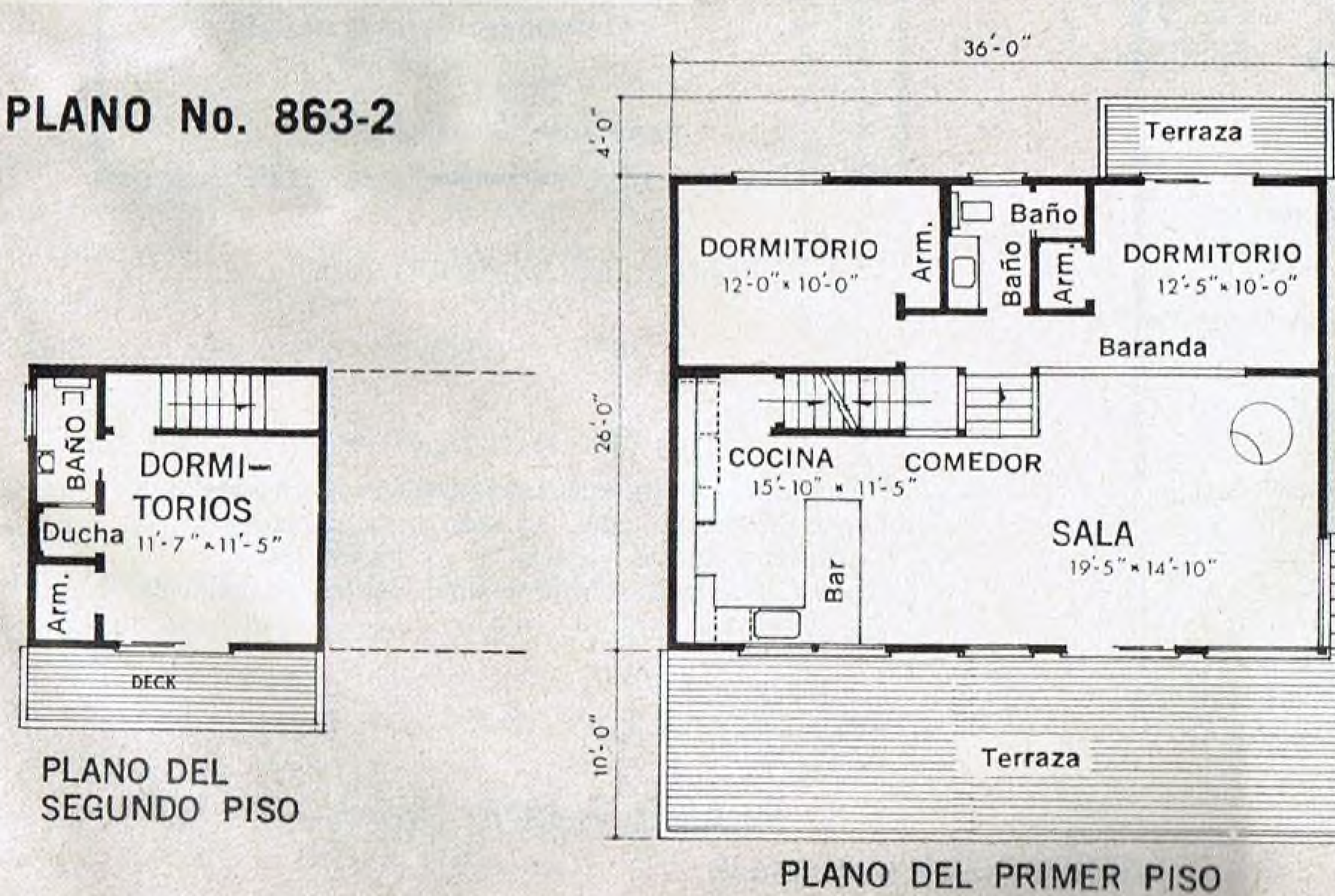




CIMIENTOS DE POSTES DEL PLANO 863-1



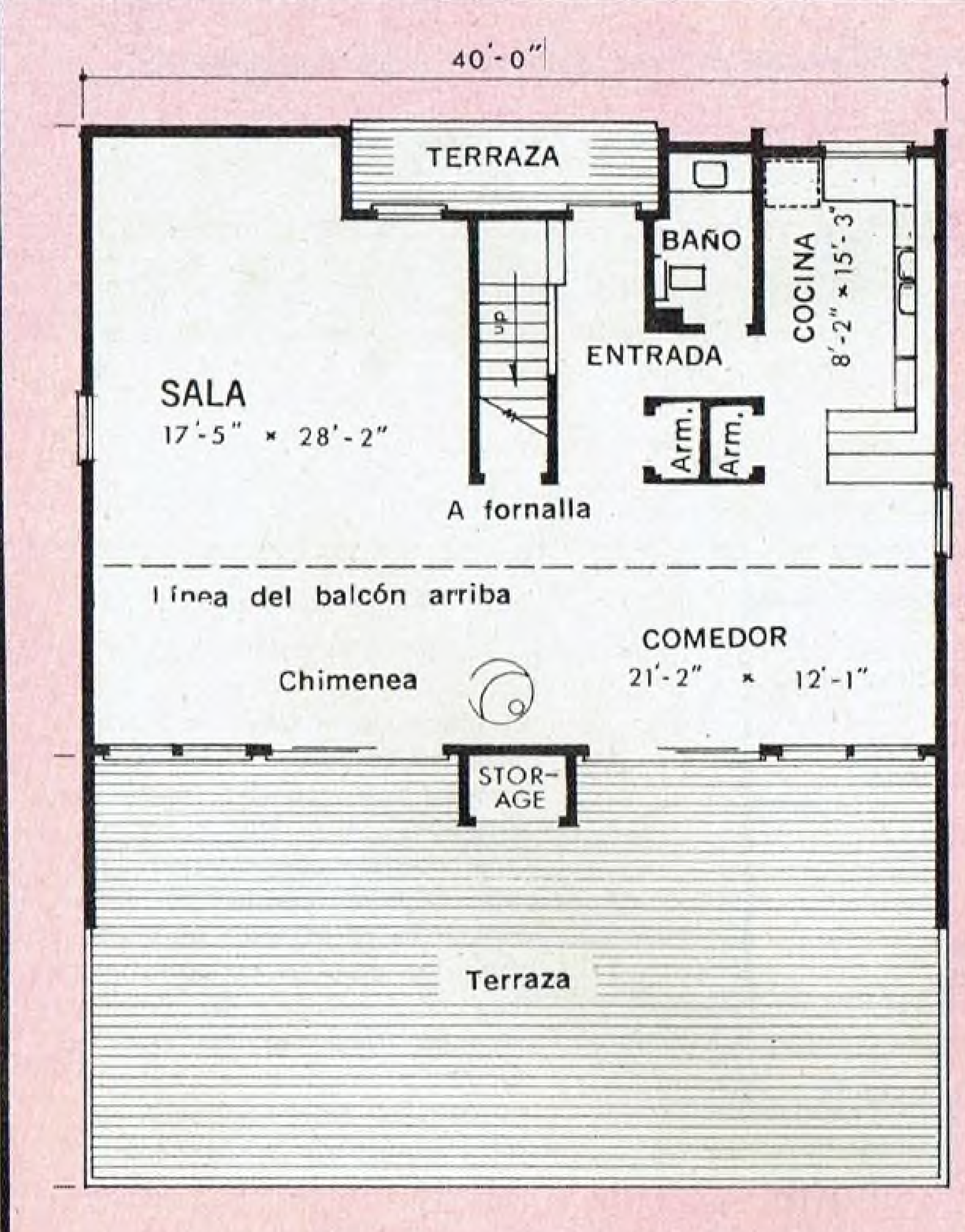
PLANO No. 863-2



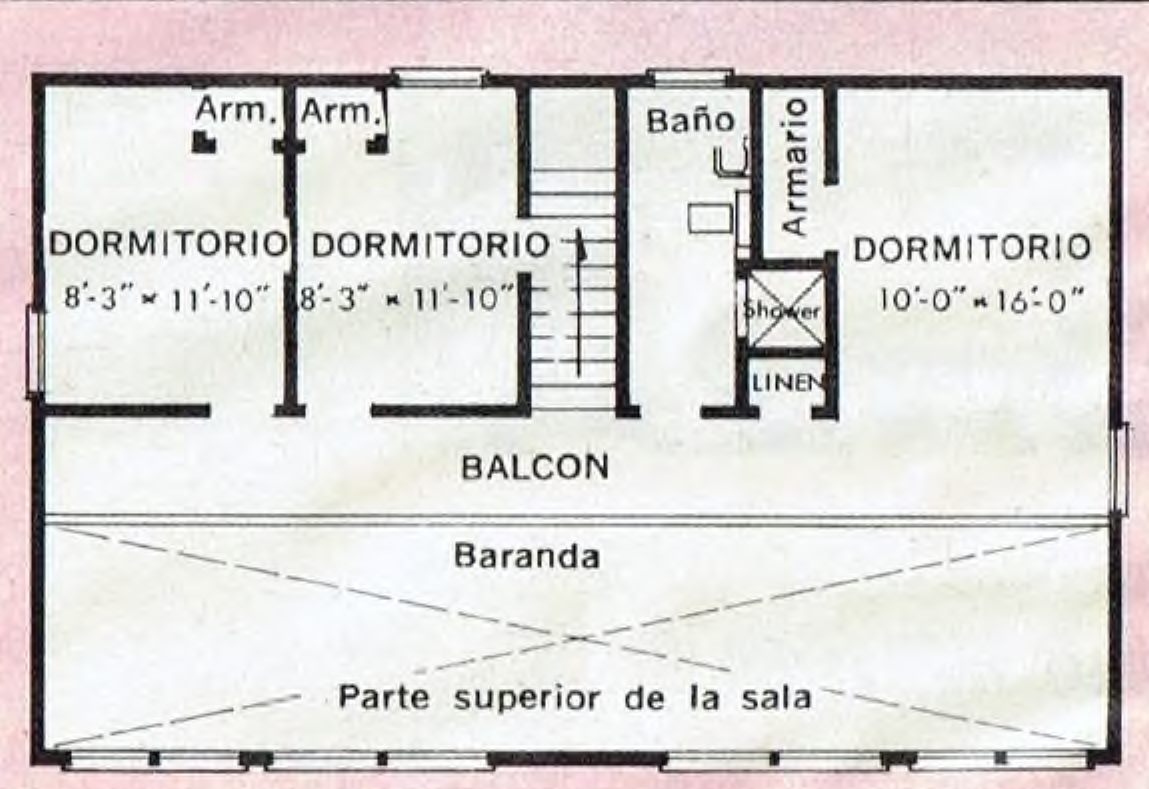
PLANO DEL SEGUNDO PISO

PLANO DEL PRIMER PISO

El plano de la Casa de Postes lleva el número 863-1 para la versión con cobertizo para el automóvil, o el No. 863-2 para el modelo con sótano y garaje. Incluye también un área espaciosa al exterior más una cubierta, que se extiende por toda la parte delantera de la casa en línea paralela con la cocina y la sala. Al cobertizo para el auto se puede llegar a través de un corredor y una escalera, desde la cocina



PLANO DEL PRIMER PISO



PLANO DEL SEGUNDO PISO

Para disfrutar de una buena vista, a veces hay que soportar mucho calor. En esta casa, debido a la extensión de las paredes y el techo, las áreas de vidrio están protegidas del sol al mediodía

PLANO WWPA No. 4

COMO PEDIR LOS PLANOS

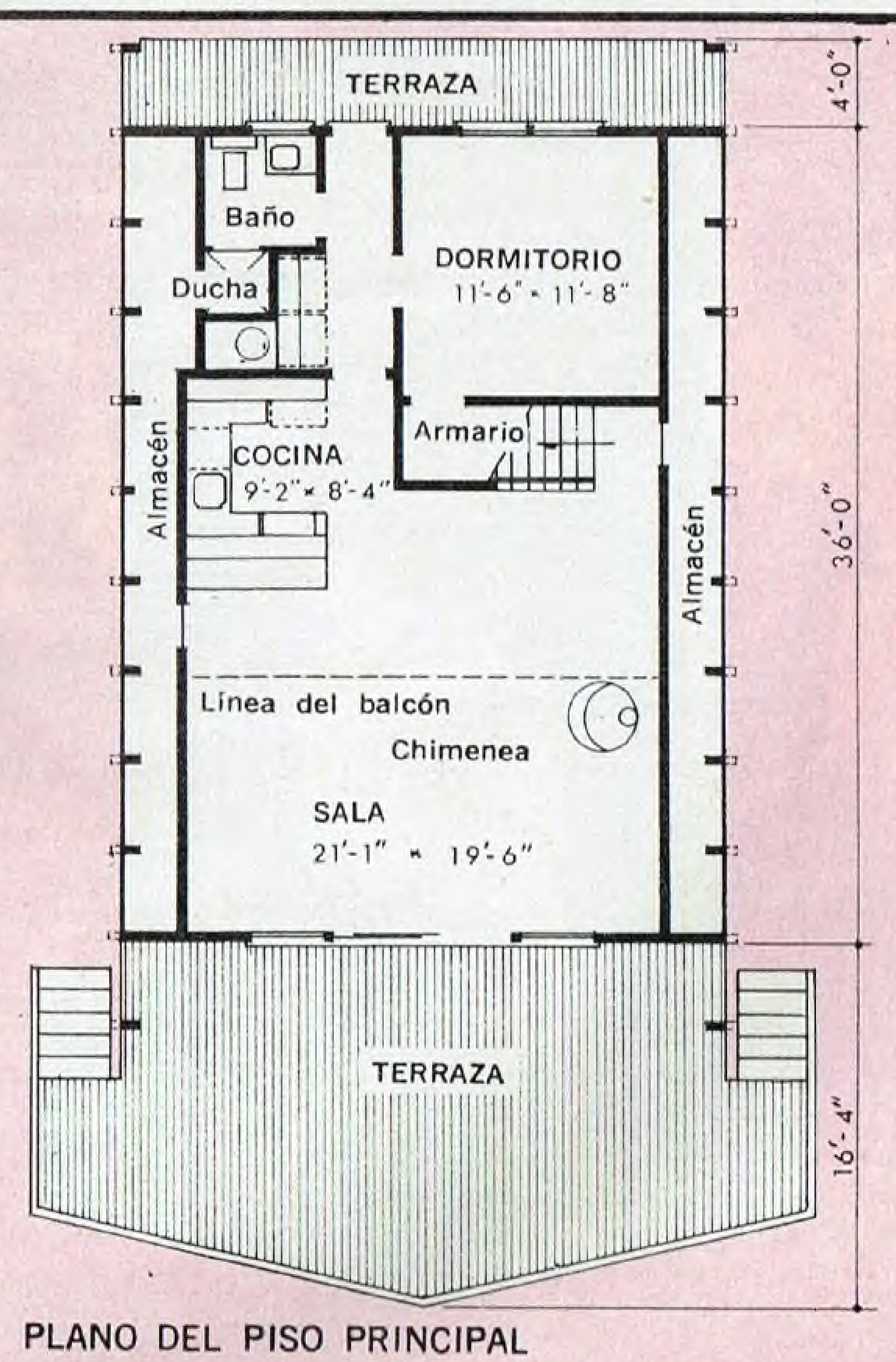
Usted puede comprar los planos completos (en inglés) para cualquiera de las casas que se presentan en este artículo, por una suma de 35 dólares el juego por casa o de 45 dólares por cuatro juegos del mismo plano. Añada 5 dólares para una lista de materiales. Por regla general, se necesitan cuatro juegos de planos para los permisos, los presupuestos, el financiamiento y la construcción. Envíe su pedido a Mecánica Popular, 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Fla. 33166. E.U.A.

(9 m). La cubierta tiene una extensión de 20 pies (6,09 m) en la parte delantera y se prolonga a todo lo ancho de la casa. El plano correspondiente es el No. WWPA-4.

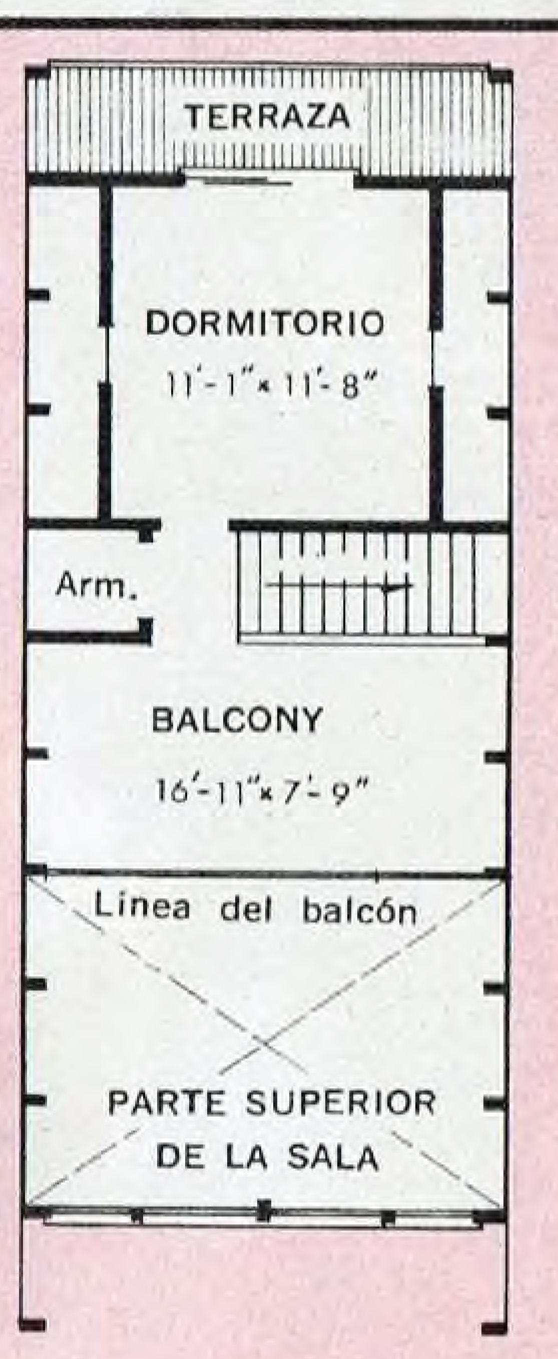
BASTIDOR A

Esta casa incluye todas las características que los aficionados a los deportes al aire libre consideran como importantes, incluyendo puertas en las partes delantera y trasera, un baño completo, dos dormitorios y un área de almacenamiento en el primer piso, así como un drmitorio para visitas en un balcón. Para obtener este plano, especifique el No. WWPA 6L.

Todas esta casas de vacaciones comparten dos importantes características: Cada una de ellas puede ser construida en etapas por cualquier aficionado a trabajar con las manos, según se lo permitan el tiempo disponible con que cuenta y su situación económica. Y cada casa puede acondicionarse fácilmente para poderla utilizar hasta en los meses más fríos del invierno. ◆



PLANO DEL PISO PRINCIPAL



PLANO DEL PISO ALTO

PLANO No.
WWPA-6L

PONGALE SONIDO A SUS PELICULAS



Grabar sonidos sobre cintas agrega un toque profesional a las películas que suele uno hacer en casa. Incluso puede lograrse una sincronización del sonido y la acción

La industria ofrece ahora sistemas de sonido sincronizado que permiten obtener resultados profesionales con la película Super-8

Por Burt Murphy

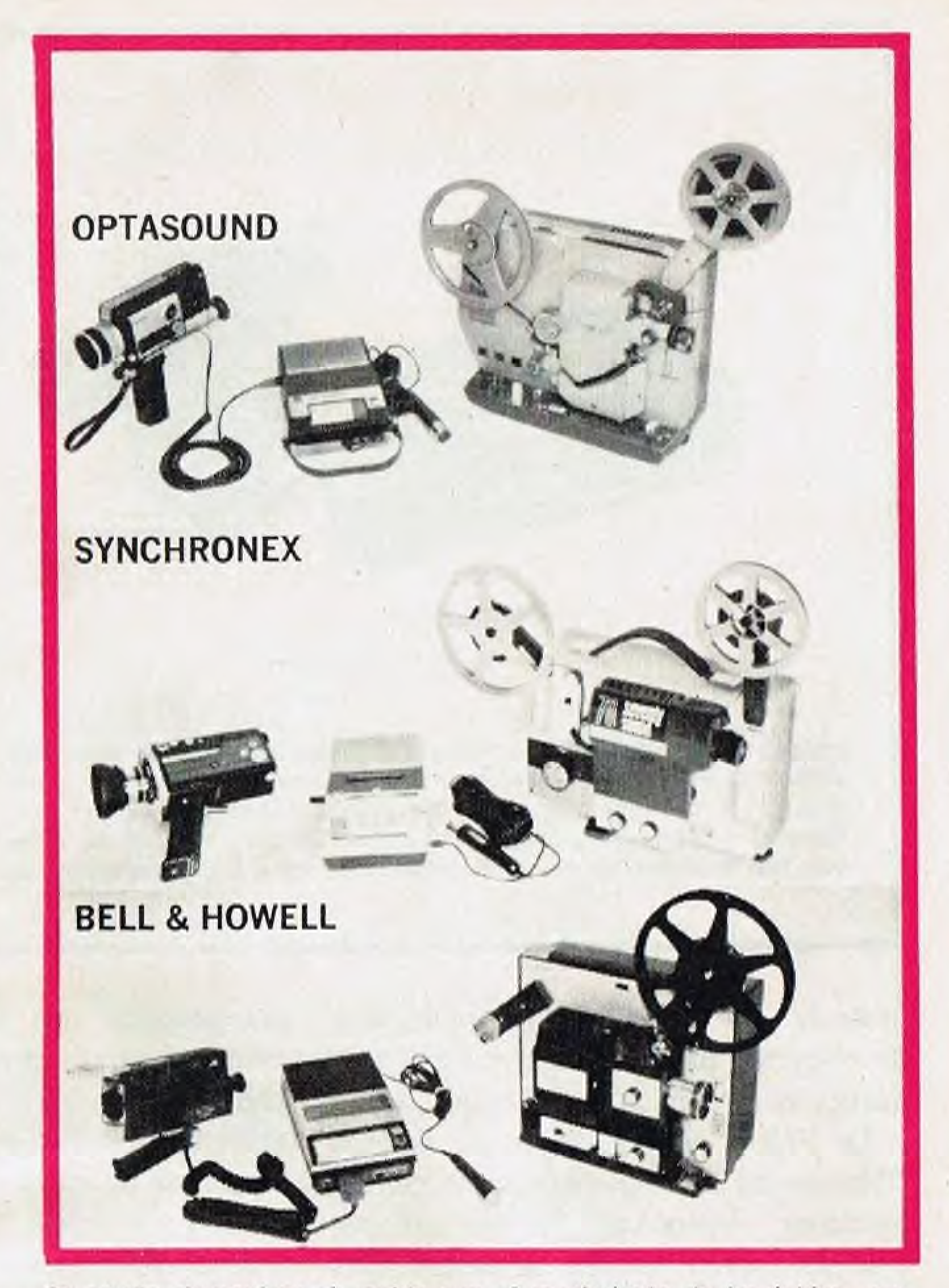
• HA PASADO largo tiempo desde que se produjo la primera película sonora de uso casero. Sin embargo, el sistema de sonido sincronizado con grabaciones ópticas sólo se empleaba con costoso equipo de tipo profesional, de 16 y 35 mm. Jamás había sido considerado para aparatos Super-8, como los que usan los aficionados. Pero, ahora, gracias a la grabación magnética, todo está cambiando.

Hasta la fecha hay por lo menos tres sistemas de uso casero que ofrecen lo que se conoce como sonido de "sincronización labial" — sonido que parece salir de las bocas de los sujetos, en perfecta sincronización con el movimiento de sus labios. Este sonido puede ser tan interesante para los aficionados a las películas caseras como lo fue allá por el año de 1927, cuando Al Jolson cantó su famosa **Mammy** ante sorprendidos aficionados al cine. Ahora puede darles vida a sus películas, añadiéndoles un realismo verdaderamente profesional. Y lo que es más, puede ser motivo de gran entretenimiento, aun cuando sus primeros intentos no lo hagan acreedor a premios.

El sistema que escoja usted dependerá del tipo de sonido que busca y la cantidad de dinero que piensa invertir. Si quiere comenzar de manera sencilla, sólo necesita una pequeña grabadora de cinta y un proyector de películas mudas. Grabando una huella sonora para la película y luego reproduciéndola al proyectar la película, puede usted dotar la película de mayor interés. Aunque esto no proporciona un sonido sincronizado, sí le permite añadir comentarios descriptivos, música de fondo y hasta efectos sonoros de gran realismo.

Si quiere usted gastar un poco más de dinero, puede obtener un proyector sonoro Super-8. Permite grabar directamente franjas magnéticas sonoras a lo largo del borde de las películas en sí. Sin embargo, como hay que añadir las franjas magnéticas **después** de fotografiar y revelar la película, esto lo limita a uno a narraciones post-grabadas. La ventaja es que la huella sonora, una vez grabada en la película, permanece siempre coordinada con las imágenes. Puede usted decir: "Ahora observen ese pez saltando" y el pez saltará en el instante preciso todo el tiempo. Con una grabadora separada, no es posible sincronizar la cinta de forma tan exacta con las imágenes, por lo que los comentarios deben ser más generales.

Y para lo último en películas caseras sonoras, existen sistemas recientemente desarrollados que permiten sincronizar la cámara y la grabadora **en el momento** en que se filma la película, proporcionando así una sincronización labial genuina. Si quiere usted que sus "actores" hablen en la pantalla, simplemente coloque un micrófono cerca de ellos y sus voces se grabarán al mismo tiempo que se expone la película. También puede usted grabar tales sonidos de fondo naturales como los del viento que sopla a través



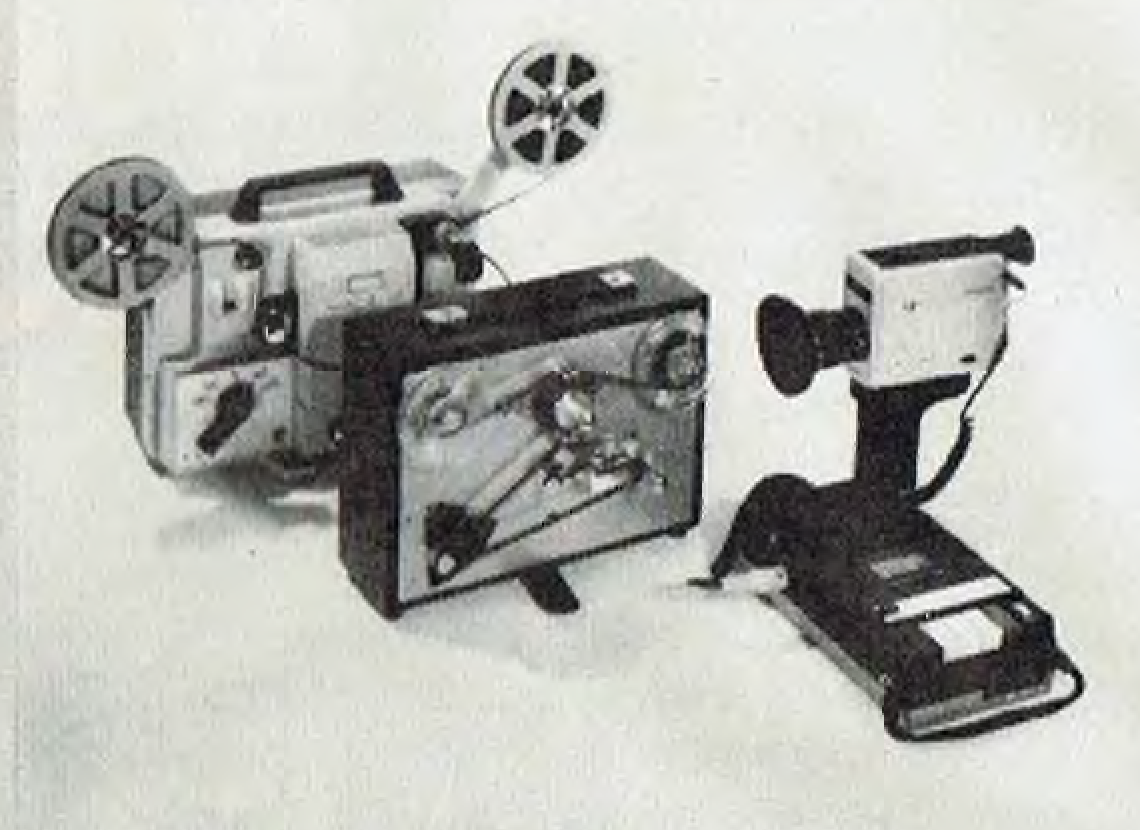
Se puede sincronizar el sonido con el movimiento de los labios, con tres sistemas recientemente desarrollados, los cuales son mostrados arriba. En todos se utiliza cinta para grabar la huella sonora original, pero difieren en cuanto a la reproducción. Con el sistema de Bell & Howell, se reproduce la cinta junto con la película proyectada, utilizando un empalme de sincronización para conservar el sonido al paso de la imagen. Con los sistemas Optasound y Synchronex, el sonido grabado se transfiere primero a una huella sonora magnética, en la película en sí, y después se reproduce a través de un proyector sonoro mientras al propio tiempo se está observando la película

de la cima de una montaña o los de las olas del mar al romper contra la orilla en una escena de playa.

Tres sistemas de sincronización labial existen en el mercado hoy día. Son los siguientes: el Optasound, el Synchronex y el Filmosound de la Bell & Howel. En los tres se emplea cinta para grabar la huella sonora inicial en sincronización con la cámara; pero, aparte de esto, hay diferencias notables en cuanto a método y equipo.

El Filmosound de la Bell & Howell es un sistema integrante que consiste en una cámara, una grabadora de cinta en cajuelas y un proyector. En la etapa de filmación, se conectan la cámara y la grabadora eléctricamente mediante un cable. Al exponerse la película, una diminuta luz en la cámara produce una serie de marcas de sincronización a lo largo del borde de la película, a intervalos espaciados. Al mismo tiempo, también transmite a la grabadora una serie de pulsaciones de sincronización que se graban en la cinta a exactamente los mismos intervalos que los de las marcas de sincronización en la película. Durante la reproducción, la grabadora se conecta al proyector y un mecanismo sensor capta las pulsaciones de sincronización en la cinta para conservar la velocidad de movimiento al ritmo de las marcas de sincronización correspondientes en la





Arriba se muestran dos auxiliares especiales para añadir sonidos a las películas, los dos producidos por la Optasound. Uno, llamado el Optasync, es una unidad de conversión, que se puede conectar a una grabadora de carrete a carrete, para poder grabar sonidos sincronizados. A la izquierda aparece instalado en una grabadora común Uher 4000L para sincronizar la cinta con la cámara. A la derecha puede verse otro adaptador, el Edisync, un dispositivo de tipo de carrete, que proporciona un empalme de huella sonora sincronizada, esta vez, con un proyector mudo, eliminando de ese modo la necesidad de utilizar un proyector sonoro. Como se ve, es una solución sencilla

película. De esta forma, la película y la cinta se mueven juntas con una perfecta sincronización entre sí.

La Bell & Howell ofrece su sistema Filmosound en varias diferentes combinaciones, dependiendo de las características específicas que se desean. Las cámaras para el sistema Filmosound varían en precio desde unos 105 a 160 dólares en los Estados Unidos, mientras que el precio de los proyectores varía de alrededor de 180 a 220 dólares. La grabadora correspondiente, disponible en un solo modelo, se vende por 103,95 dólares y también se puede usar como máquina de cajuelas de tipo portátil.

Los sistemas Optasound y Synchronex son básicamente similares en cuanto a la etapa de filmación, pero difieren en cuanto a la reproducción. En vez de utilizar la cinta original sincronizada con la cámara como huella sonora final, se remiten tanto la cinta como la película expuesta a una procesadora Optasound o Synchronex. Al mismo tiempo que se revela la película, se le aplican las franjas magnéticas y el sonido de la cinta se vuelve a grabar en estas franjas, en sincronización con la película. La película resultante con franjas sonoras puede ser vista y escuchada con cualquier proyector sonoro Super-8 provisto de una separación de imagen y sonido de 18 cuadros. Su ventaja es que no hay que comprar un proyector sonoro especial si ya tiene usted un modelo convencional o puede alquilar o pedir prestado uno para sincronizar la cámara con la grabadora, pero también existen diferencias interesantes entre los dos. El Synchronex ofrece dos conjuntos de cámaras y grabadora, el Mark I y el Mark IV.

El Mark I es un práctico y sencillo sistema con un precio de apenas 99,95 dólares. Combina una cámara manual con lente de aumento y enfoque fijo de 2 a 1 con una unidad de cajuelas concebida para grabaciones únicamente. El Mark IV es una versión más compleja que combina una cámara con lente de aumento motriz y enfoque total de 4 a 1 con una grabadora de cajuelas que también hace las veces de máquina reproductora convencional. Se vende a un precio de 199,50 dólares en los Estados Unidos. Ninguno de los dos conjuntos incluye un proyector sonoro, el cual hay que comprar por separado. El modelo Synchronex se vende por una suma de alrededor de 200 dólares en los Estados Unidos.

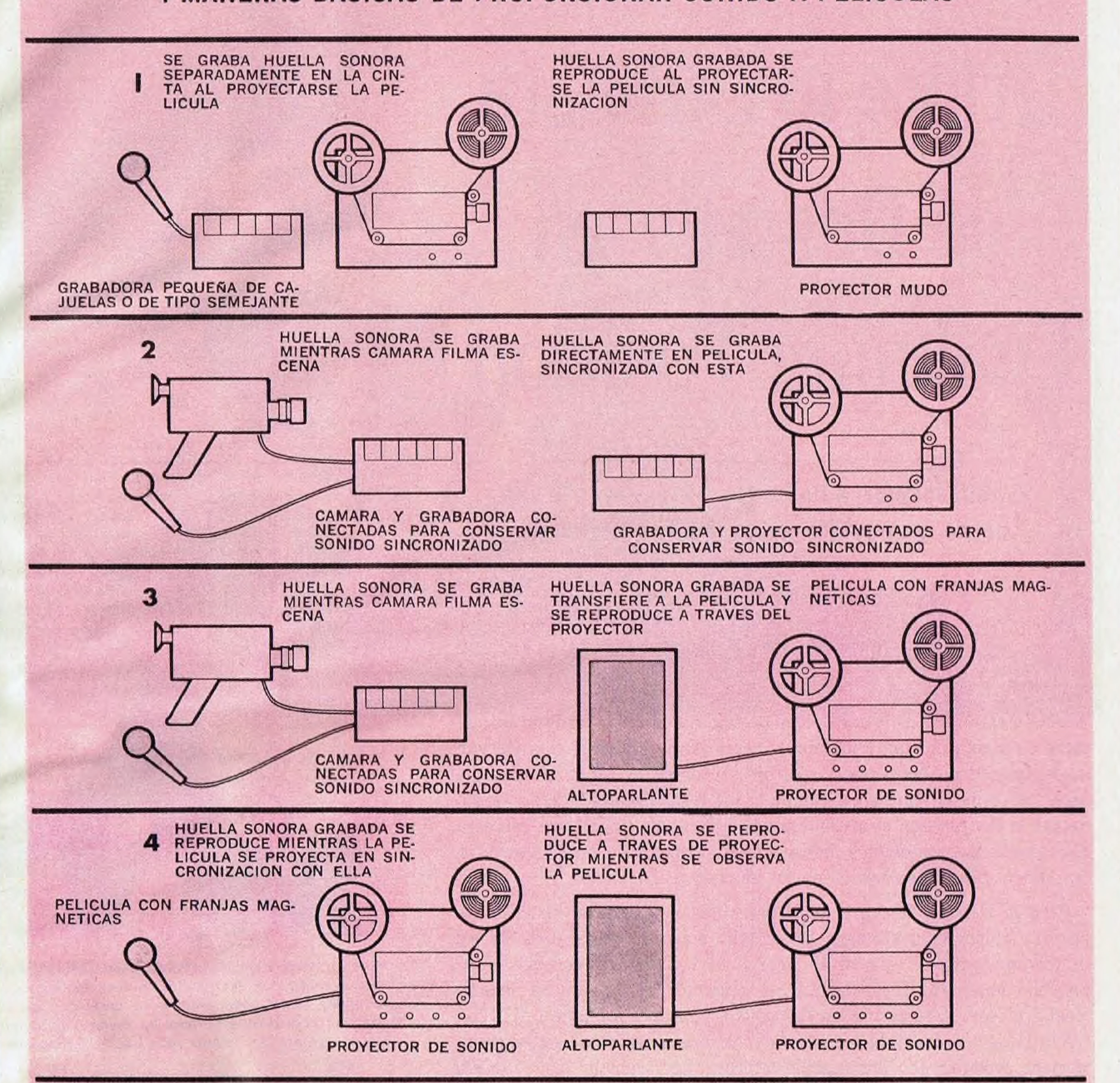
El sistema Optasound no requiere la compra de una cámara especial. Se puede modificar virtualmente cualquier cámara muda Super-8 de activación eléctrica, a fin de producir las señales de sincronización necesarias para el sistema. Las modificaciones son efectuadas por técnicos Optasound y cuestan aproximadamente de 40 á 70 dólares, dependiendo de la marca y modelo de la cámara de uno.

Aunque el Optasound viene con su propia grabadora de cajuelas, también se ofrece un adaptador de bajo costo llamado Optasync, que puede utilizarse para la conversión de una grabadora de carretes al sistema Optasound, lo que le ahorra a uno la compra de equipo que ya puede tener. El accesorio Optasync se vende por 69,95 dólares, mientras que la máquina de cajuelas con sincronización integrante cuesta alrededor de 140 dólares. Por el momento la Optasound no ofrece su propio proyector sonoro; pero su sistema, al igual que el de la Synchronex, puede usarse con cualquier proyector sonoro convencional con una separación de imagen y sonido de 18 cuadros.

Todos los sistemas sonoros de sincronización labial tienen una desventaja, como tiene uno que grabar "en vivo" con la cámara funcionando, cualquier equivocación de uno o de los actores se graba permanentemente en la huella sonora. Si desea uno eliminar la equivocación, hay que filmar y grabar la escena de nuevo.

Sin embargo, es posible efectuar montajes, aunque esto representa ciertas dificultades. Con la película de franjas magnéticas hay una separación de 18 cuadros entre la huella sonora y la imagen correspondiente. Cuando se recorta un tramo de película que no se desea, también se elimina parte de la huella sonora perteneciente a otras escenas que quiere uno conservar. Este lapso dura aproximadamente tres cuartos de segundo, produciendo un silbido ligeramente perceptible, aunque no mo-

4 MANERAS BASICAS DE PROPORCIONAR SONIDO A PELICULAS



Puede usted proporcionarle sonido a sus películas de varias maneras, tal como le mostramos arriba. El sistema que escoja usted dependerá de lo que desea: "sincronización labial genuina" o comentarios no sincronizados. El método uno es el más sencillo y menos costoso, ya que sólo requiere una grabadora para añadir música o descripciones previamente grabadas. Los métodos 2 y 3 le permiten grabar diálogos mientras se filma la película y luego reproducirlos en sincronización perfecta con los movimientos de los labios al proyectarse la película. Ambos sistemas requieren sincronización eléctrica de la cámara con la grabadora, pero en el método 2 se usa la cinta original como huella sonora, mientras en el tres se transmite la cinta a una huella sonora magnética en la película en sí. En el 4 se graba directamente, sólo comentarios

lesto, al pasar la película por el tramo de huella sonora que se ha recortado.

El montaje de las películas Filmosound resulta más sencillo, ya que la huella sonora se encuentra separada. Sin embargo, hay que hacer esto con cuidado, ya que tiene uno que cortar tanto la película como la cinta acompañante con exactitud en los mismos puntos para conservar la sincronización. Como auxiliar, la Bell & Howell ofrece un folleto detallado sobre las técnicas de montaje correctas. Puede obtenerse información adicional sobre los tres sistemas escribiendo a las siguientes direcciones: Bell & Howell Photo Products, 7100 McCormick Rd., Chicago, Illinois 60645; Optasound Corp., 176 John Street, New York, N. Y. 10038; y Synchronex Corp., 635 Madison Ave., New York, N. Y. 10022. ♦

Utilice la Lámpara de Destello en Cualquier Posición

Esta nueva e ingeniosa lámpara estroboscópica automática se puede utilizar desde cualquier ángulo que se prefiera

Por Sheldom M. Gallager

Fotos de Robert D. Borst



Mostramos arriba el sensor accesorio junto con la nueva lámpara Honeywell Auto/Strobonar 772. Dicha lámpara es conectada al sensor mediante un cordón espiral largo, mientras que el sensor es conectado, a la vez, a la salida de sincronización de la cámara. Puede usarse en cualquier cámara con sincronización de tipo X. La foto, abajo, muestra un cargador de 17 voltios que se puede emplear para volver a cargar las pilas en la lámpara o también para hacer que ésta funcione con corriente casera

•LAS LAMPARAS estroboscópicas de tipo automático resultan insuperables, excepto por un problema — hasta ahora, había que conservarlas instaladas en las cámaras. El ojo sensor de la lámpara tenía que estar cerca de la lente para captar la luz reflejada del sujeto y desconectar la lámpara en el instante preciso para una exposición correcta. Esto producía esos efectos indeseables tan típicos de las lámparas de destello instaladas en las cámaras mismas.

Pero la Honeywell acaba de desarrollar un ingenioso sistema que permite disponer la lámpara de destello donde lo desee uno. En vez de formar parte de ella, el ojo sensor de la lámpara, consiste en un pequeño accesorio separado que se engancha a la cámara misma. Registra correctamente la luz del sujeto, no importa dónde se encuentre la lámpara. Puede uno sostener la lámpara apartada de la cámara para producir una iluminación lateral, hacer rebotar la luz de una pared o un cielo raso para producir efectos sin sombras y hasta conectar varias lámparas entre sí para tomas de destello múltiples.

Para comenzar, la Honeywell está presentando su sistema en modelos de tamaño grande: el Auto/Strobonar 772 de 159,95 dólares en los Estados Unidos y el modelo 882 con un precio de 189,95 dólares. El sensor en sí tiene un precio de 30 dólares. Se usará el sistema luego en unidades más pequeñas de precio menor, incluyendo modelos miniatura del tamaño de un paquete de cigarrillos.

Como sucede siempre con este tipo de innovación, los precios, naturalmente suelen ser un poco elevados al principio. No se olvide que la industria moderna trabaja a base de máquinas-herramientas que son costosas pero, una vez cubiertos estos desembolsos, los costos son muy inferiores y los accesorios pueden ser puestos en el mercado prácticamente al alcance de cada bolsillo lo cual beneficia a todos sin excluir a la industria misma que los produce. ♦

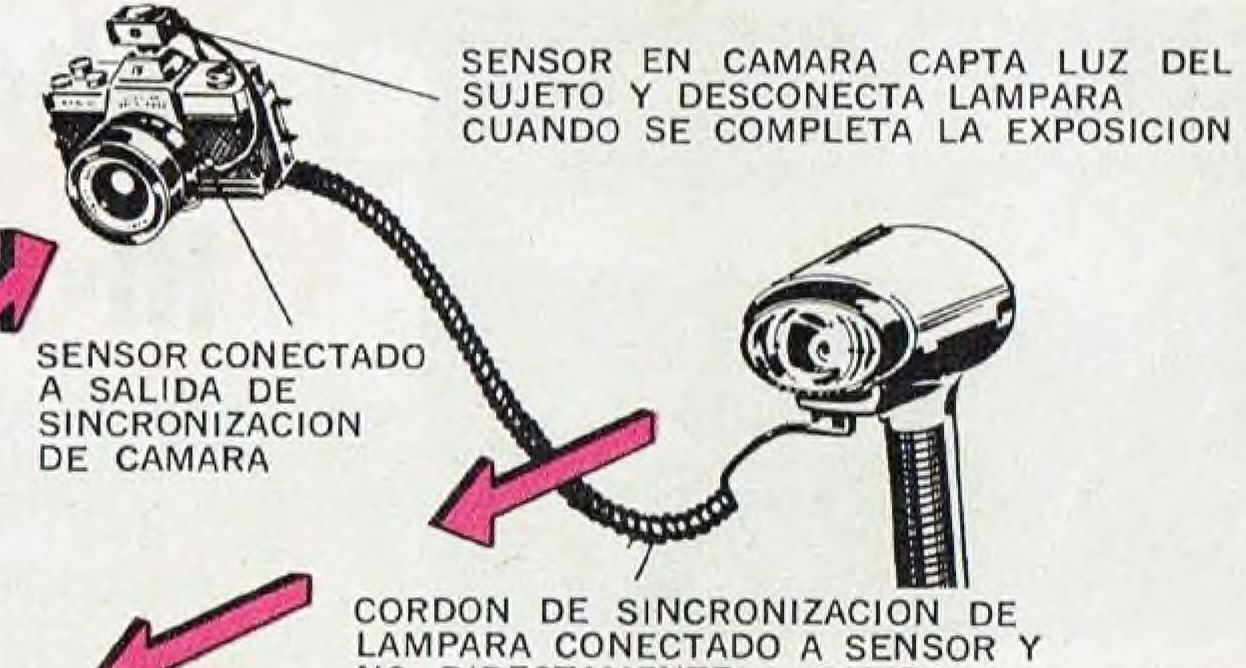


Nuevo modelo Honeywell Pentax que tiene su propio sensor integrante (ventanilla minúscula, de forma redonda, abajo), que elimina la necesidad de utilizar un accesorio separado. El modelo Spotmatic, IIA le costará 30 dólares más que el convencional

Un cuadrante en la parte superior del sensor Strobo-Eye permite ajustar el sistema para la velocidad ASA de la película que se utiliza. Es posible escoger entre cuatro topes f, dependiendo en cada caso de la distancia y profundidad que se desean



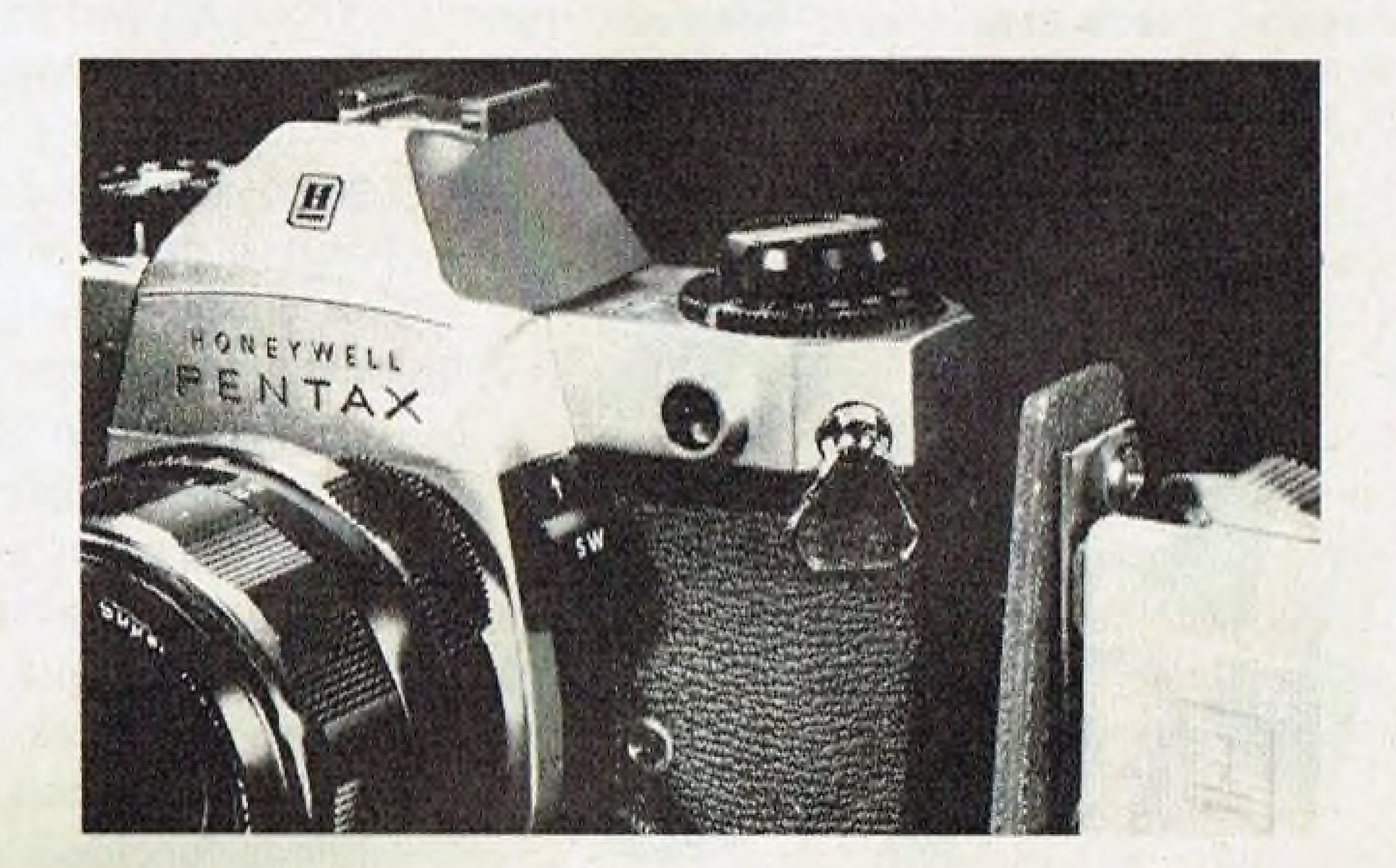
No se podia hacer ésto con las lámparas estroboscópicas automáticas de antes ya que había que fijarlas a la cámara. Pero en el nuevo sistema Honeywell, existe un pequeño accesorio sensor que puede engancharse a la cámara, permitiendo apartar la lámpara. La lámpara se puede disponer en cualquier posición. El sensor registrará correctamente la luz reflejada del sujeto y desconectará automáticamente la lámpara, tan pronto como se haya obtenido la exposición correcta





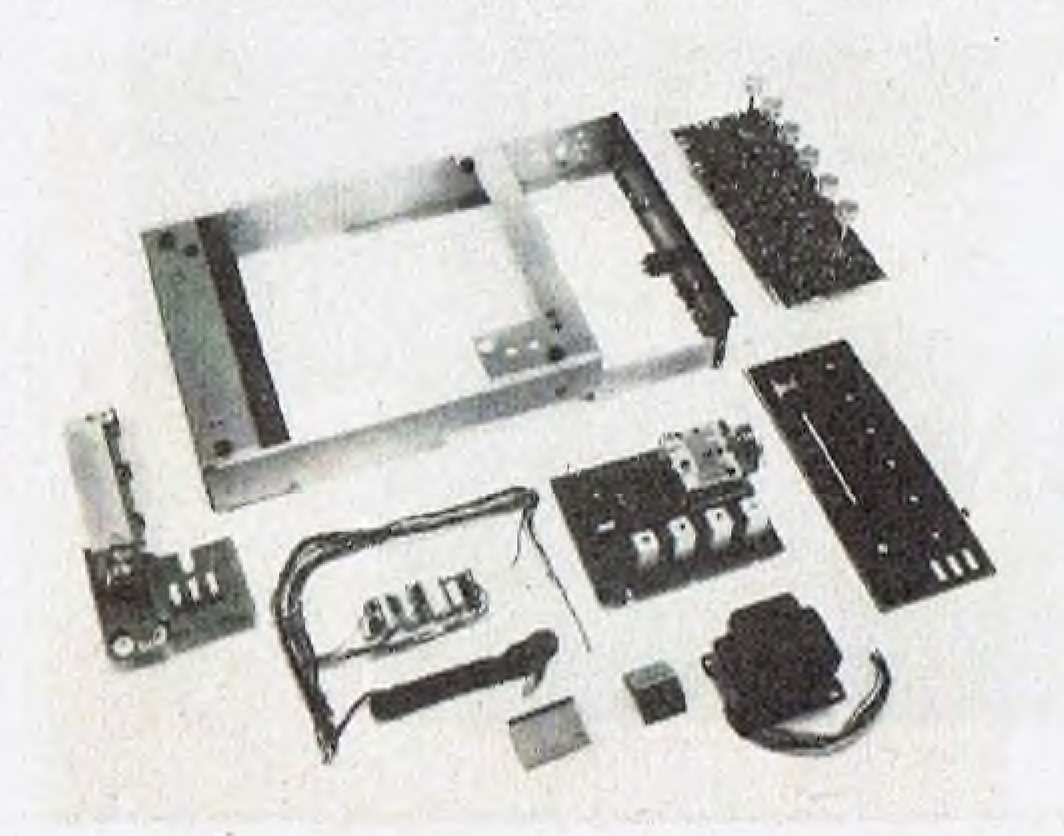
CORDON DE SINCRONIZACION DE LAMPARA CONECTADO A SENSOR Y NO DIRECTAMENTE A SALIDA DE CAMARA







Un buen ejemplo de lo que puede obtenerse en aparatos de alta fidelidad a precios de ganga es este modelo compacto Heathkit que combina un receptor estereofónico de FM/FM, con un tocadiscos BSR McDonald en una atractiva caja de nogal con tapa corrediza. Con la tapa cerrada (vea foto inferior de arriba) todos sus componentes quedan totalmente ocultos y están, también, protegidos del polvo



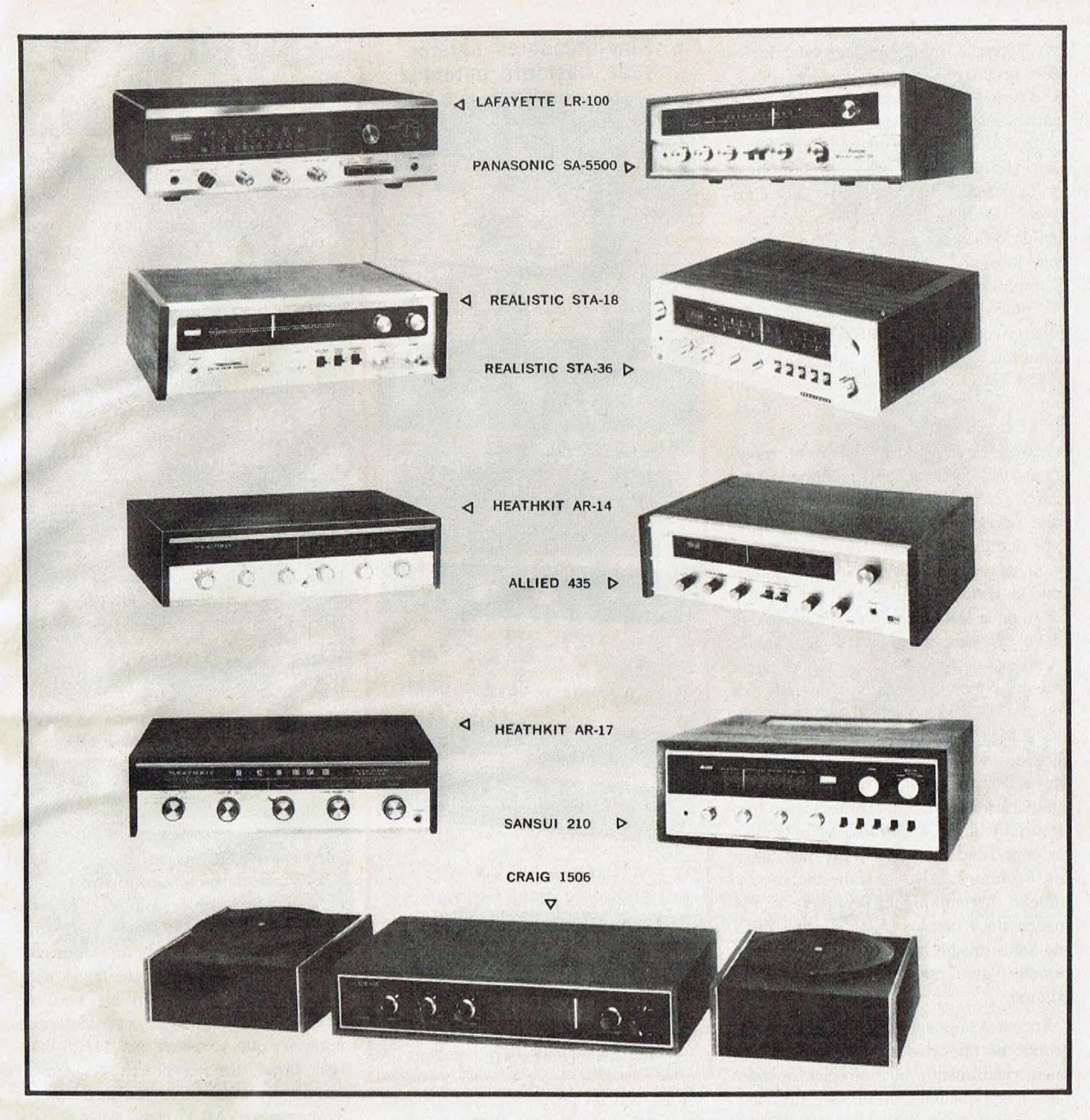
Ahorre al Comprar su Hi-Fi sin Perder Calidad

Para disfrutar de un buen sonido, no hay que invertir grandes sumas de dinero. El secreto consiste en poder distinguir lo económico de lo inferior. He aquí lo bueno y barato que hay en el mercado.

Por Hans Fantel

• NO ES tan difícil hoy en día disfrutar de buena música como antes. Los grandes avances en la ingeniería de audio que se ha llevado a cabo recientemente permiten disfrutar de un mejor sonido sin tener que pagar tanto. De hecho, algunos de los precios son tan bajos que puede uno dudar acerca de la calidad de los aparatos que existen ahora en el mercado. Y es cierto que algunos aparatos son malos; pero, en muchos casos, no hay ninguna relación directa entre el precio y el rendimiento. También puede decirse que un alto precio no constituye una garantía de buen rendimiento, y que, para disfrutar de un buen rendimiento, no hay que pagar necesariamente grandes sumas de dinero. Aplicando buen juicio, puede uno encontrar buenas gangas.

Una razón por la cual el equipo de bajo costo produce un mejor sonido ahora que antes, es el empleo de circuitos integrados de funciones múltiples y de tamaño miniatura. Estos diminutos módulos del tamaño de fichas que tantas funciones cumplen reducen los costos de las piezas y el tiempo del armado, sin sacrificar la calidad. En equipo diseñado especialmente para



venderse a precios económicos, los ahorros logrados son compartidos por el cliente. Pero esto no sucede siempre con los aparatos de precio elevado, debido a que los ahorros a menudo se invierten en refinamientos y características adicionales.

Otra razón del mejoramiento de la calidad a un costo menor radica en el hecho de que los altoparlantes tienen un diseño superior, que requiere menos potencia. Antes se necesitaban por lo menos 20 wats por canal para activar un altoparlante de suspensión de aire a todo volumen. Ahora hay muchos modelos que cumplen el mismo cometido con la mitad de los wats. Los wats cuestan dinero. Representan uno de los factores más importantes en el costo de un amplificador o receptor. Mientras menos wats necesiten los altoparlantes, menos tiene uno que pagar por ellos.

En general. todos estos desarrollos permiten armar un sistema estereofónico básico por la mitad de lo que costaba un sistema semejante hace apenas unos cuantos años. Un sistema que cuesta 200 dólares hoy, antes representaba una inversión de alrededor de 400 dólares.

Sin embargo, hay que comprobar cuidadosamente las especificaciones de los aparatos de bajo costo. Conviene leerlas todas. Para los amplificadores y receptores, se requiere un mínimo de fuerza de 10 wats por canal para un buen sonido, o posiblemente un poco menos si la habitación es pequeña. Es posible que no requiera uno todo el rendimiento de un aparato, pero sí conviene que suene a un volumen adecuado sin tener que ajustarlo a una potencia máxima. A un ajuste máximo, el amplificador funciona bajo grandes tensiones, dando lugar a distorsiones de los sonidos musicales. Un amplificador de 10 wats que funcione a la mitad de la potencia máxima suena mejor que un

amplificador de 5 wats que funcione a su potencia máxima, aun cuando los dos produzcan el mismo volumen.

Además, asegúrese de que las capacidades sean correctas. El Instituto de Alta Fidelidad recientemente estableció normas para determinar el rendimiento y casi todos los fabricantes las cumplen. Una clasificación de potencia seguida de los términos "IHF" o "Potencia Musical" indica que el fabricante cumple con las normas del Instituto. También puede uno confiar en tales distintivos como "RMS" o "Potencia Continua".

Cuídese, sin embargo, de tales términos como "Potencia Máxima" y Máxima Potencia Musical". Estas son capacidades ficticias basadas en el rendimiento máximo de un amplificador durante sólo breves instantes. La capacidad máxima parece ser dos veces mayor que la capacidad IHF.

Asegúrese también de que la capacidad se refiera a cada canal por separado y no a las dos juntas. La capacidad debe expresarse en "wats por canal". A no ser que esto se especifique claramente, puede usted asumir que la cifra que se da corresponde a las dos canales juntas. Otra cosa que hay que comprobar es la carga bajo la cual se mide el rendimiento de fuerza. Como la mayoría de los altoparlantes tienen una impedancia de 8 ohmios, se debe dar la capacidad de fuerza para una carga de 8 ohmios. Algunos fabricantes clasifican el rendimiento de fuerza a una carga de 4 ohmios. Esto da una cifra de wats mucho mayor, que impresiona mucho, pero que no tiene significado alguno.

Amplificadores baratos y de bastante potencia



REALISTIC SA-1756

LAFAYETTE STEREO 25

LAFAYETTE LA-324A

REALISTIC SA-500

HEATHKIT AA-14

Encontrará usted un número bastante grande de aparatos económicos con un buen rendimiento que ofrecen apenas las especificaciones mínimas o un poco más. Entre los amplificadores, por ejemplo, el Stereo 25 de la Lafayette cuesta sólo 41,40 dólares en los Estados Unidos y produce 10 wats por canal. La Realistic (Allied Radio Shack) ofrece un pequeño amplificador estereofónico, su modelo SA-175B, que produce 12 wats por canal y que se vende a la módica suma de 59,95 dólares. Hay un sintonizador estereofónico de FM (modelo TM 175) que armoniza con el amplificador tanto en estilo y tamaño como en precio.

En línea ascendente encontramos el amplificador estereofónico de 20 wats por canal de la Lafayette (modelo LA-324-A), con un precio de 72,25 dólares. El modelo SA-500 de la Realistic produce 22½ wats por canal y se vende en los Estados Unidos por 99,95 dólares. Para los aficionados a armar juegos, la Heath ofrece un amplificador estereofónico de 15 wats por canal (modelo AA-14) por 67,95 dólares y un sintonizador estereofónico de FM (modelo AJM-14) por 57,95 dólares.

Si está seguro de que desea un radio, así como un tocadiscos y una grabadora de cintas, le conviene obtener un receptor combinado, ya que le costaría menos que comprar un amplificador y un sintonizador por separado. La razón de ello es que el amplificador y el sintonizador en un receptor comparten algunas de las mismas piezas, como el suministro de fuerza, cosa que contribuye a reducir el costo.

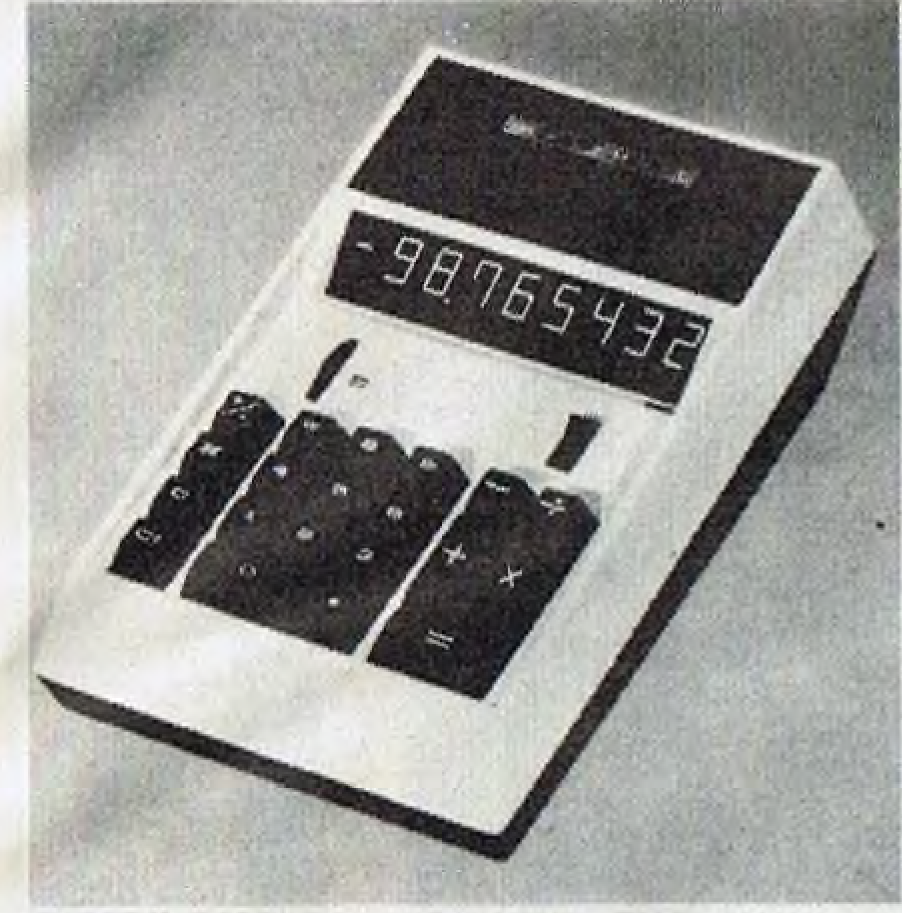
Entre los receptores de precio moderado, el modelo STA-36 de la Realistic ofrece tanto recepción estereofónica de AM como de FM, una potencia de 18 wats por canal y una caja de nogal — todo por 119,95 dólares. El modelo 210 de la Sansui, aunque menos potente, ofrece un receptor estereofónico de AM/FM, clavijeros de entrada para equipo accesorio y un atractivo estilo, por apenas 84,95 dólares. Aunque su potencia no es grande, constituye una verdadera ganga por su bajo precio, el cual incluye dos altoparlantes.

Y de nuevo en línea ascendente tenemos el receptor estereofónico 435 de la Allied, con 23 wats por canal y un precio de 179,95 dólares, así como el modelo EV-1181 de la Electro-Voice, con 25 wats por canal y un precio de 189 dólares. En la categoría de algo menos de 200 dólares (199,95 dólares), se encuentran el SA-5500 de la Panasonic, el 350A de la Sansui, el KR-4130 de la Kenwood y el STA-65C de la Realistic — todos con potencia de sobra para su precio. Los aparatos de más de 200 dólares no pueden ser incluidos en la categoría económica.

En cuanto a juegos, la Heath ofrece varios excelentes modelos entre los cuales escoger. Su modelo compacto AD-27 que aparece al comienzo de este artículo combina un receptor estereofónico de FM/AM de 15 wats por canal con un tocadiscos en una novedosa caja de nogal cón un precio de 169,95 dólares. Hay una versión similar, pero sin la tapa móvil que caracteriza al modelo anterior, que se vende por 119,95 dólares. Otros dos receptores económicos que se suministran en forma de piezas sueltas son el AR-17 con 7 wats por canal y un precio de 72,95 dólares; y el AR-14, con 15 wats con canal y un precio de 119,95 dólares. La línea de Juegos Knight de la Allied incluye un amplificador de 25 wats por canal y un receptor de AM/FM con 50 wats por canal y un precio de 199,95 dólares.

En cuanto a los altoparlantes, conviene no economizar en exceso. Vale la pena invertir un poco más de dinero en los altoparlantes, ya que constituyen la voz del sistema de alta fidelidad, y dos modelos baratos sólo contribuirán a agravar las limitaciones de componentes de calidad mediana. ♦

LO NUEVO EN ELECTRONICA





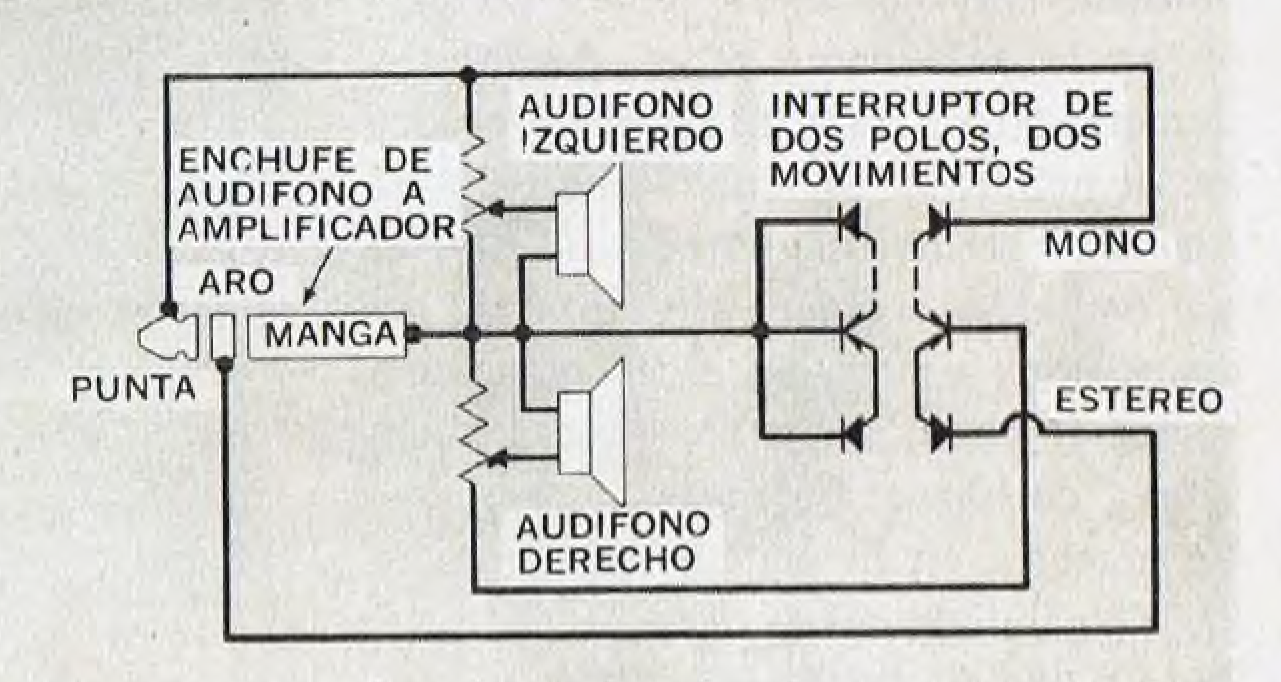








Tres nuevos modelos de audífonos en el mercado americano



LOS FABRICANTES, en vista del interés creciente del público en utilizar audífonos para escuchar música individualmente, han presentado tres modelos especiales recientemente. El último estereofónico de la Audiotex (arriba, izquierda) tiene un control de volumen de tipo deslizante en cada audífono para equilibrar el sonido, sin que tenga uno que dejar su asiento. Con el modelo "inalámbrico" que aparece en la foto superior derecha, puede uno caminar de un lado al otro mientras escucha sin tener que arrastrar un cordón eléctrico. Un diminuto receptor que funciona con pilas en este modelo monofónico capta el sonido por inducción. El modelo en la foto inferior derecha le permite cambiar de sonido estereofónico a sonido monofónico. Con el interruptor en la posición monofónica, llega a los dos oídos el sonido monofónico (vea el diagrama a la izquierda)

LA HEATH acaba de presentar tres aparatos muy singulares que vienen en forma de piezas sueltas que uno mismo arma entre sí. Son el calculador digital para uso casero (arriba), el sintonizador estereofónico de FM digital (centro) y el amplificador de cuatro canales (abajo). El pequeño y atractivo calculador de tipo de escritorio, Modelo IC-2008, suma, resta, multiplica y divide electrónicamente. Su precio en Norteamérica es de 129,95 dólares. Para los entusiastas del sonido cuadrafónico, el amplificador de cuatro canales AA-2004 constituye un conjunto integrante ideal que ofrece cuatro variaciones: sonido monofónico, sonido estereofónico común y dos tipos de sonido cuadrofónico, con un descifrador integrante. El precio del juego es de 349,95 dólares. El sintonizador digital FM Modelo AJ-1510 permite escoger la estación deseada con un teclado de botones de presión e identifica ésta con números iluminados en el cuadrante





SE DICE que esta nueva pila de carga repetida combina la potencia de una pila de tipo húmedo con la conveniencia de una pila de tipo de níquel y cadmio. Se puede cargar de nuevo de 300 a 1000 veces. La pila Burgess Gelyte, que todavía se encuentra en una etapa experimental, se está probando con herramientas motrices portátiles, como la podadora de setos de funcionamiento eléctrico que se muestra arriba. Gould Inc., Bx 3140, St. Paul, Minnesota

Mesa Provincial de Bajo Costo

Por C. L. Widdicombie



Las puertas redondeadas de la mesa se deslizan para abrirse por sobre una corredera curva

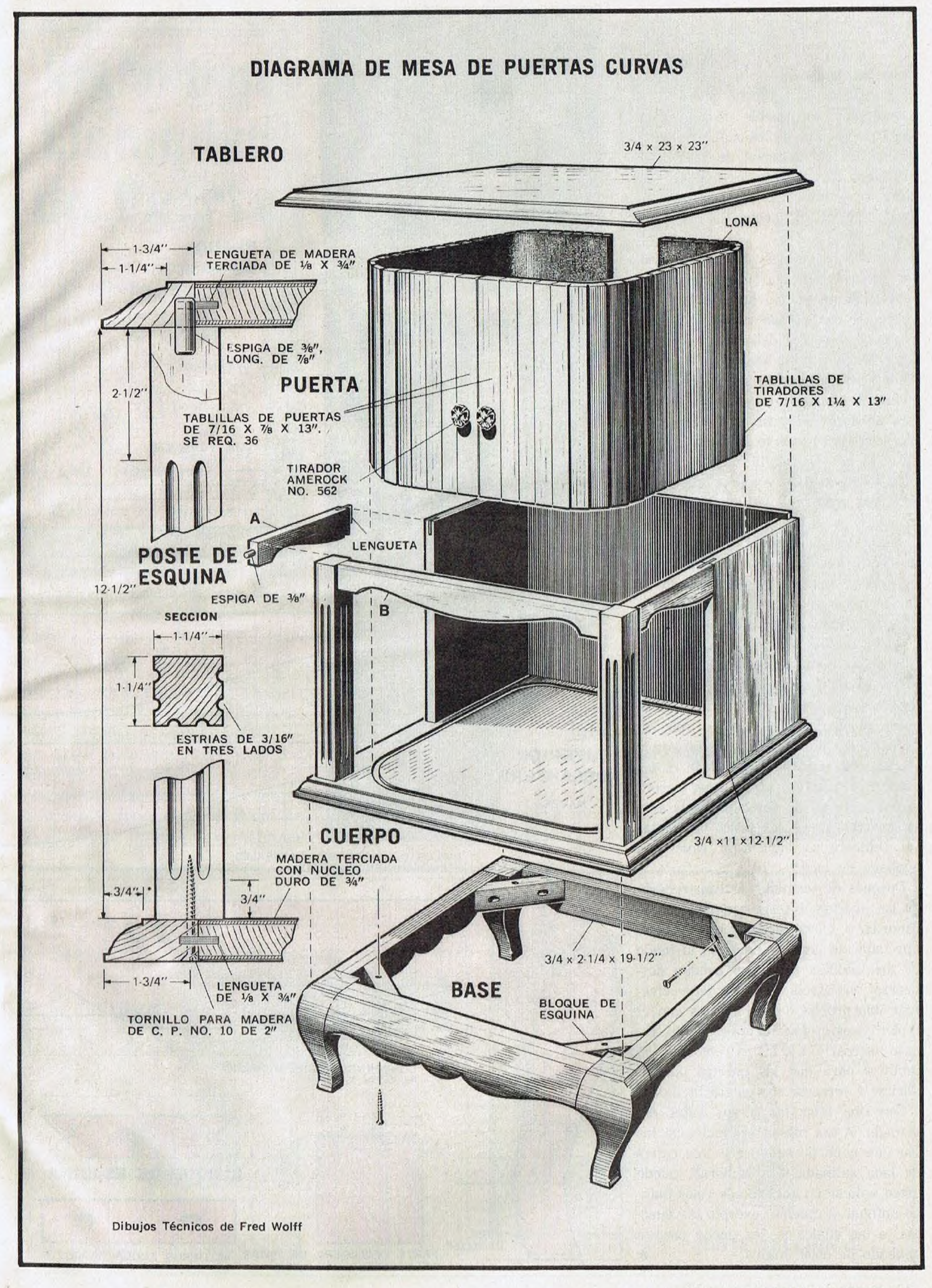
•ESTA ATRACTIVA mesa de estilo provincial francés, hecha de madera terciada revestida de caoba de ¾" (1,90 cm), puede usarse por sí sola o conjuntamente con otra mesa semejante, tanto en la sala como el en dormitorio. Aunque no se trata de un trabajo para un principiante, es mucho más fácil de construir de lo que parece. El diseño, sin embargo, requiere el empleo de herramientas especiales, tales como una sierra de cinta, una desbastadora y una sierra de banco. La mesa original que se muestra en la página adyacente es de tipo individual, pero si necesita usted un par de mesas de extremos, puede ahorrarse tiempo efectuando a la vez los cortes y el armado de todos los componentes de ambos muebles.

Comience el trabajo cortando el tablero y la pieza inferior de 18½ x 21¼" (46,99 x 53,97 cm) cubriendo tres bordes con tiras de madera sólida de ¾ x 1¾" (1,90 x 4,44 cm). Estas tiras se cortan a inglete en las esquinas delanteras y se fijan con cola y estrías. Luego se les da forma a los tres bordes con la desbastadora. Las ranuras en las que se deslizan las puertas miden ¼" (1,90 cm) de profundidad por ½" (1,27 cm) de ancho. Se hacen empleando una desbastadora, collares y una plantilla. Esta última no es más que una pieza de madera terciada de ¾" (1,90 cm), cortada a un tamaño que permita el corte de una ranura en la parte inferior del tablero y la parte superior del fondo y moviendo el collar de la desbastadora a lo largo del borde exterior. Luego corte un rebajo ciego a lo largo del dorso para dar cabida al panel trasero. A continuación, corte una ranura a un ángulo de 45° en posición tangente con los círculos traseros. Esta ranura tangente permite la inserción de las puertas desde otras, después de terminar el armado de la mesa.

Forme los dos postes de esquina y el riel delantero guiándose por la plantilla que se suministra y fije el riel delantero a los postes de esquina con espigas o juntas de espiga y mortaja; luego asegure este subconjunto a la parte delantera del fondo, introduciendo tornillos por las esquinas de la madera terciada y en el extremo de los postes de esquina. A continuación, corte las dos piezas laterales de madera terciada de 11 x 12½" (27,94 x 31,75 cm) y cubra los bordes delanteros expuestos con cinta de madera. Corte con una sierra de cinta los dos rieles laterales, fíjelos con espigas a los postes y paneles laterales y luego introduzca tres tornillos de cabeza plana No. 8 de 2" desde el fondo y en los paneles laterales.

La base se compone de cuatro patas y rieles. Las patas se cortan con una sierra de cinta de piezas de 2-7/16" (6,19 cm) por lado. Estas piezas se pueden cubrir con lámina o dejarse como bloques sólidos. Los rieles laterales y delanteros son de material lo suficientemente gruesos para seguir el contorno de la parte superior de las patas.

En el mueble original utilicé caoba de ⅞" (2,22 cm) respaldada por arce de ¾" (1,90 cm), tal como se muestra en los detalles. Corte las piezas de las patas y los rieles a los largos correctos y marque en ellas las posiciones de las espigas. Note que el riel trasero no es más que una tabla plana cortada de material de ¾" (1,90 cm). Tenga cuidado de que los agujeros para las espigas estén ubicados en tal forma que no puedan verse cuando se corten los contornos de las patas y los rieles. Corte con una sierra de cinta las cuatro patas y elimine el material excedente de los rieles en la sierra de banco. A continuación, arme la sección de la base. Cepille los rieles y la parte superior de las patas para que armonicen entre sí y termine con una buena lijadura de todas las piezas. Después de fijar los cuatro bloques de esquina, la base terminada debe tener la apariencia de la


DIAGRAMA DE MESA DE PUERTAS CURVAS
TABLERO
3/4 x 23 x 23"
LONA
1-3/4"
1-1/4"
LENGUETA DE MADERA TERCIADA DE 1/8 X 3/4"
ESPIGA DE 3/8", LONG. DE 7/8"
2-1/2"
PUERTA
TABLILLAS DE PUERTAS DE 7/16 X 7/8 X 13". SE REQ. 36
TABLILLAS DE TIRADORES DE 7/16 X 1¼ X 13"
TIRADOR AMEROCK NO. 562
A
LENGUETA
POSTE DE ESQUINA
12-1/2"
ESPIGA DE 3/8"
B
SECCION
1-1/4"
1-1/4"
ESTRIAS DE 3/16" EN TRES LADOS
CUERPO
3/4 x11 x12-1/2"
MADERA TERCIADA CON NUCLEO DURO DE 3/4"
3/4"
3/4"
3/4 x 2-1/4 x 19-1/2"
1-3/4"
LENGUETA DE 1/8 X 3/4"
BASE
BLOQUE DE ESQUINA
TORNILLO PARA MADERA DE C. P. NO. 10 DE 2"
Dibujos Técnicos de Fred Wolff

unidad que se muestra en la página 69.

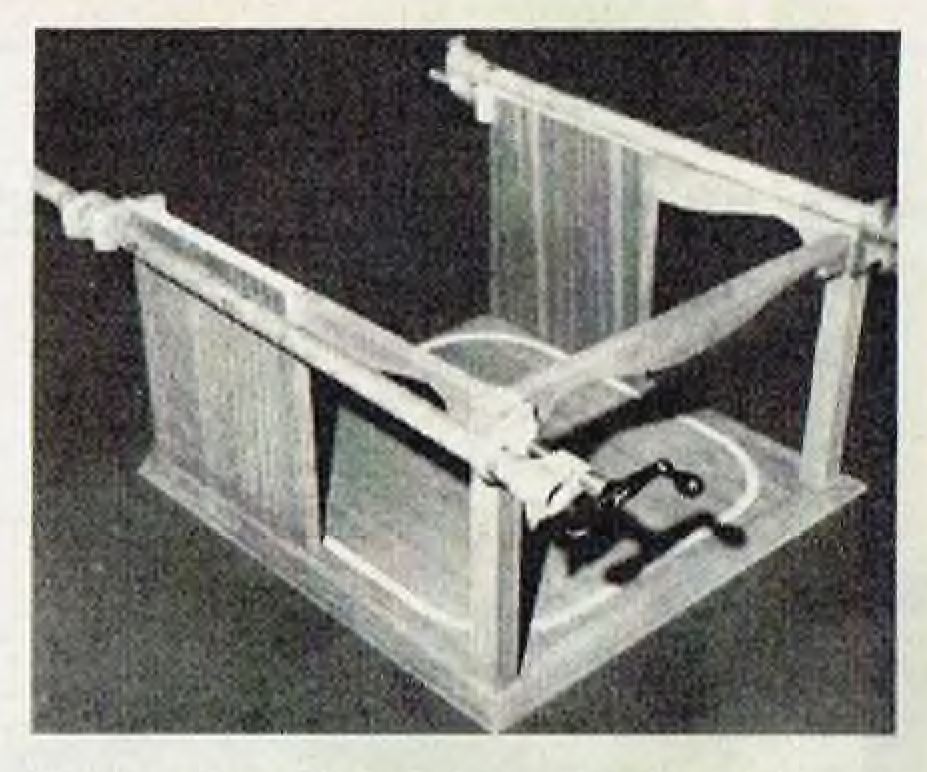
Ahora puede usted construir las puertas — hacen que el mueble se destaque entre cualquier otra mesa semejante. Con un poco de cuidado, podrá usted contar con un mueble de apariencia verdaderamente profesional. Las 36 tablillas son de material de 7/16" (1,11 cm) de ancho, excepto dos de ellas —las delanteras donde van las perillas— las cuales tienen un ancho de 1¼" (3,17 cm).

Elimine los bordes afilados de todas las piezas y lije las superficies delanteras solamente. No hay que lijar la parte trasera de las ranuras, ya que no pueden verse, debido al dorso de lona. Coloque boca abajo todas las tablillas de una puerta sobre una pieza plana de madera terciada y, utilizando una abrazadera de tubos, únalas entre sí de manera bastante ajustada. Asegúrese de que las tablillas estén alineadas y a escuadra, y ajuste sus extremos con prensas C y tiras de madera gruesa.

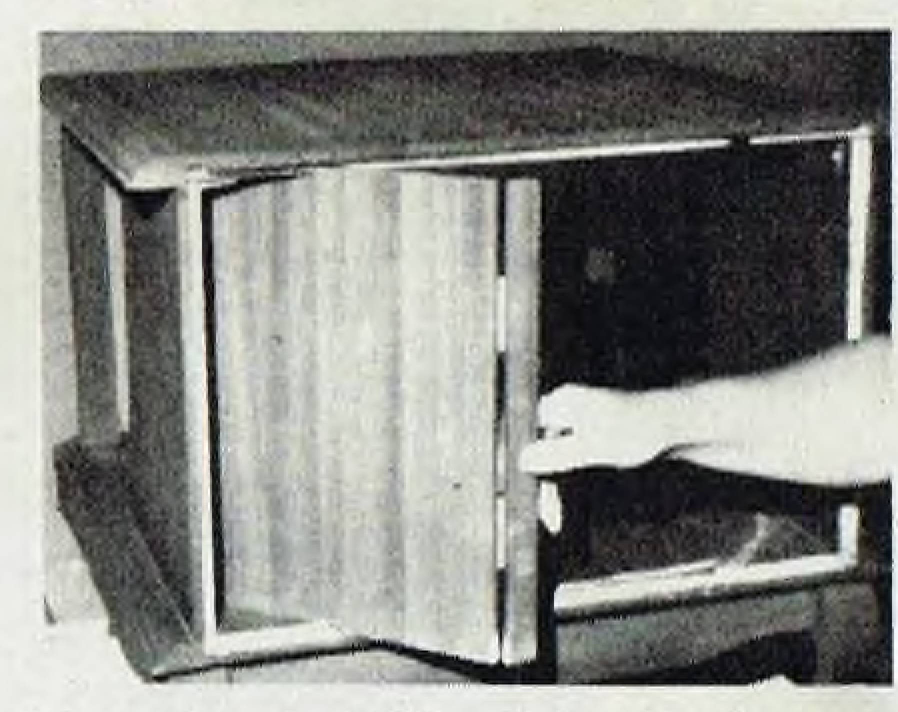
Corte dos piezas de 2" (2,54 cm) de ancho de lona gruesa a un tamaño ligeramente más corto que el largo total de las puertas aseguradas, y aplique dos capas de cemento de contacto a cada tablilla y a la tira de lona. Cuando se seque el cemento, coloque las tiras de lona en contacto con las tablillas y alise todas las arrugas. Conserve el conjunto asegurado con las abrazaderas durante 20 minutos, por lo menos. **Advertencia:** Al aplicar el cemento de contacto a la parte trasera de las tablillas, no permita que la cola se escurra hacia los lados expuestos (el cemento se filtrará a través del acabado de laca).

Después de terminar la construcción de las puertas, inserte cada una en la ranuras o carril desbastado. Aplique una capa de cera de parafina al fondo de las tablillas para que puedan deslizarse con facilidad. Conviene efectuar una prueba de las puertas con el tablero asegurado temporariamente. En caso necesario, lije los extremos de las tablillas para que las puertas puedan abrirse y cerrarse con entera facilidad.

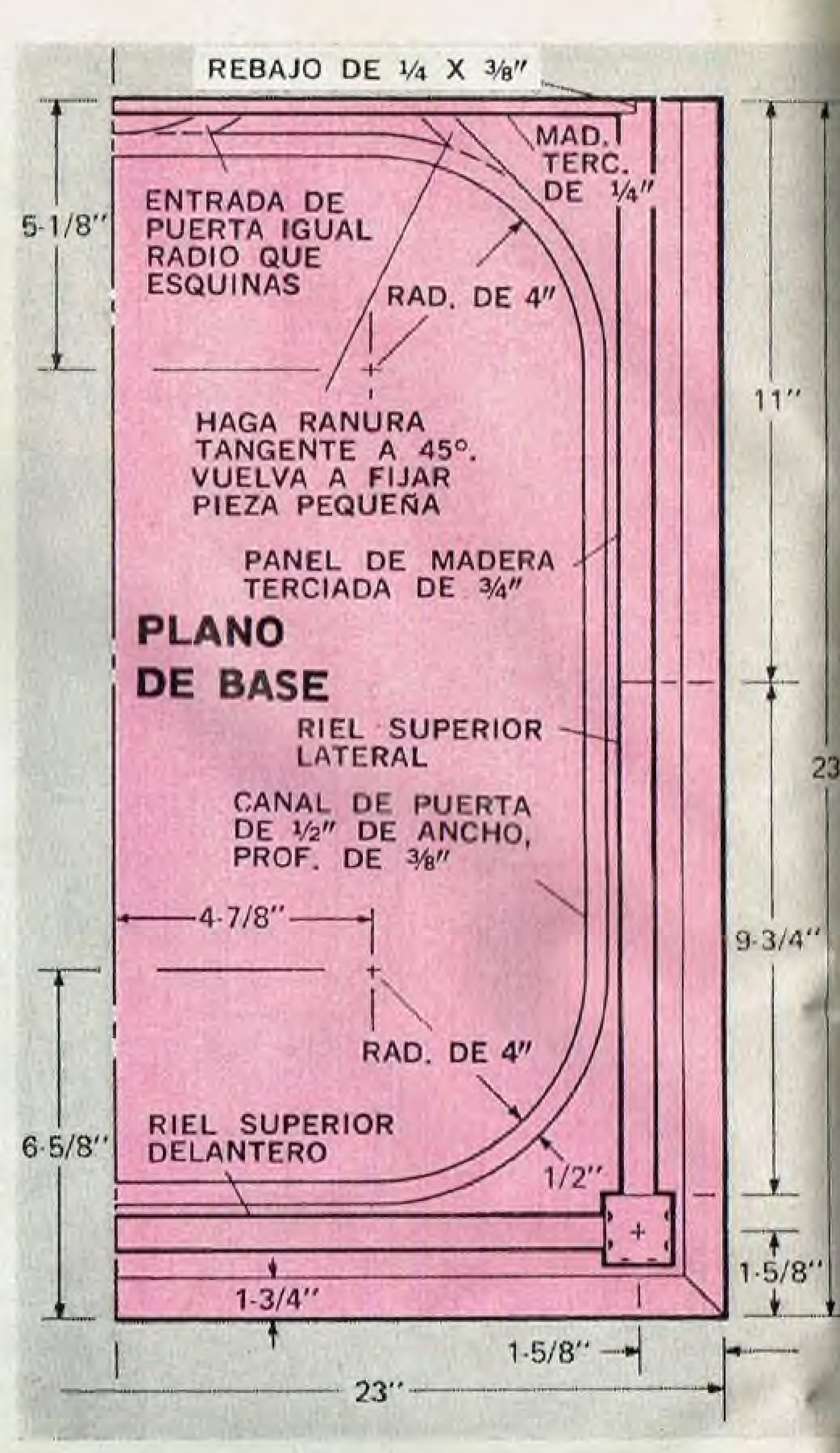
Conviene teñir las piezas antes del armado. A las mesas originales se les dio una capa de sellador y tres capas de laca satinada. Sin embargo, puede usted aplicar un acabado de color blanco antiguo al mueble, excepto las puertas, a las cuales se les puede dar un acabado de color malva. ♦

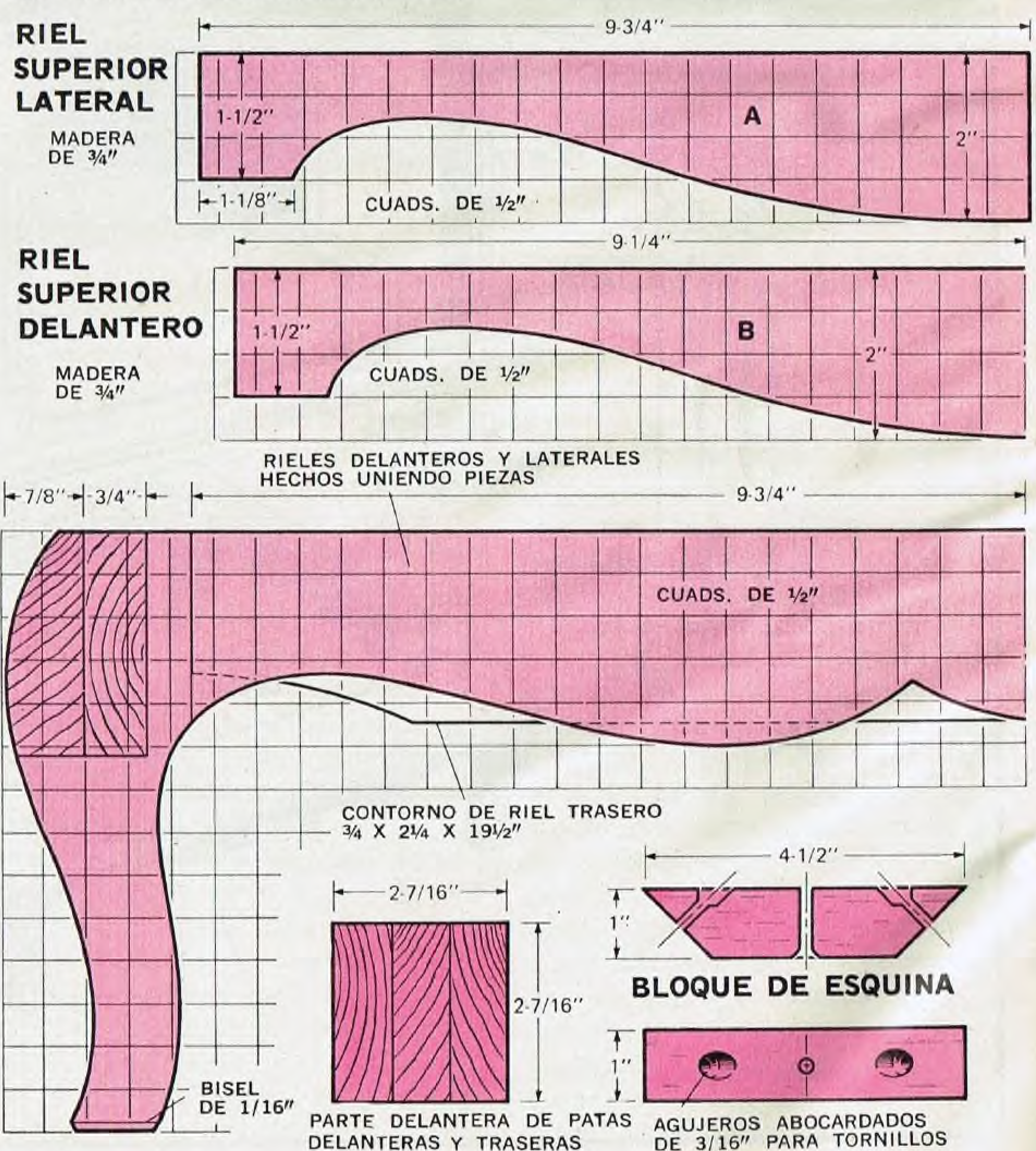


Usense abrazaderas al encolar los rieles laterales a postes de esquina y los paneles laterales después de encolar el riel delantero



Las puertas de tablillas deben insertarse en la parte trasera del mueble, antes de instalarse el dorso de madera terciada de 0,63 cm



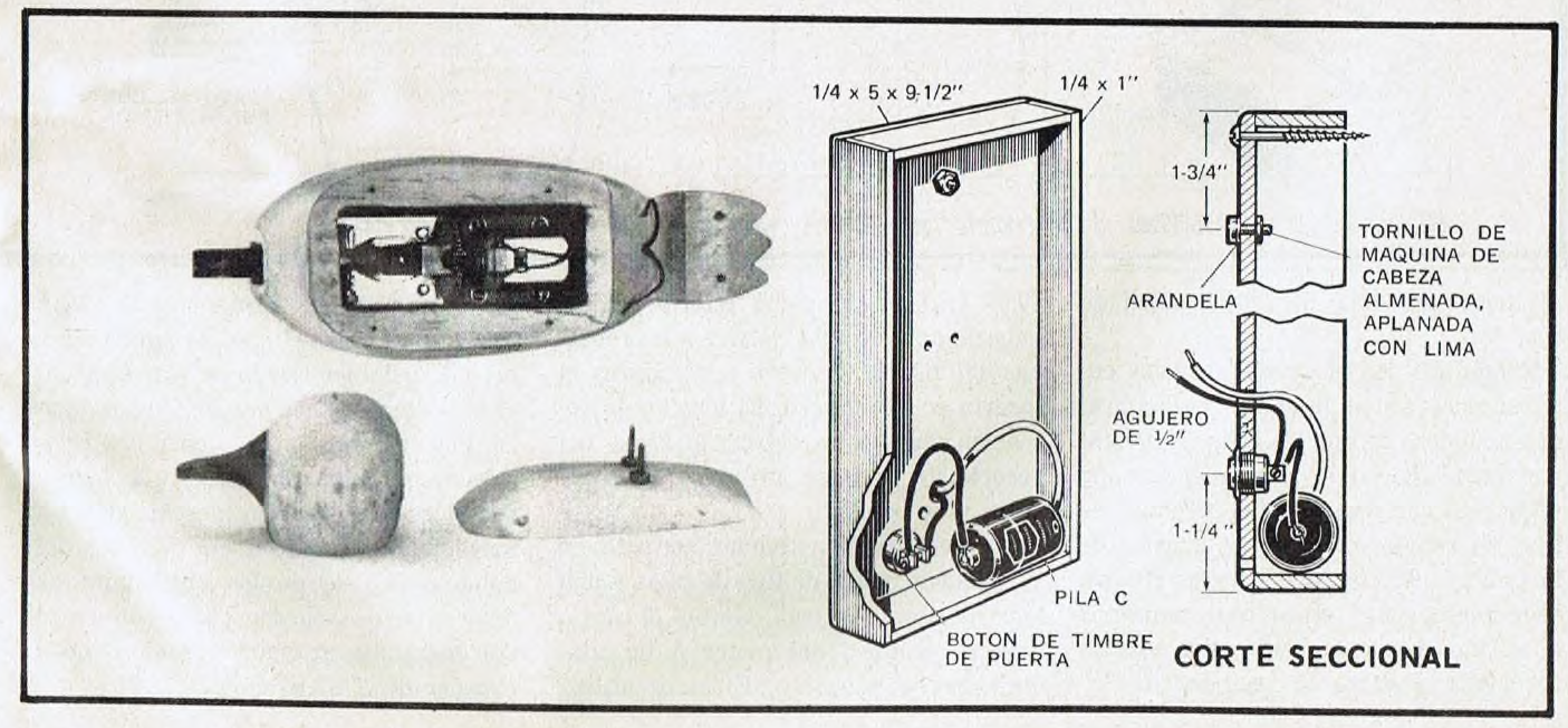


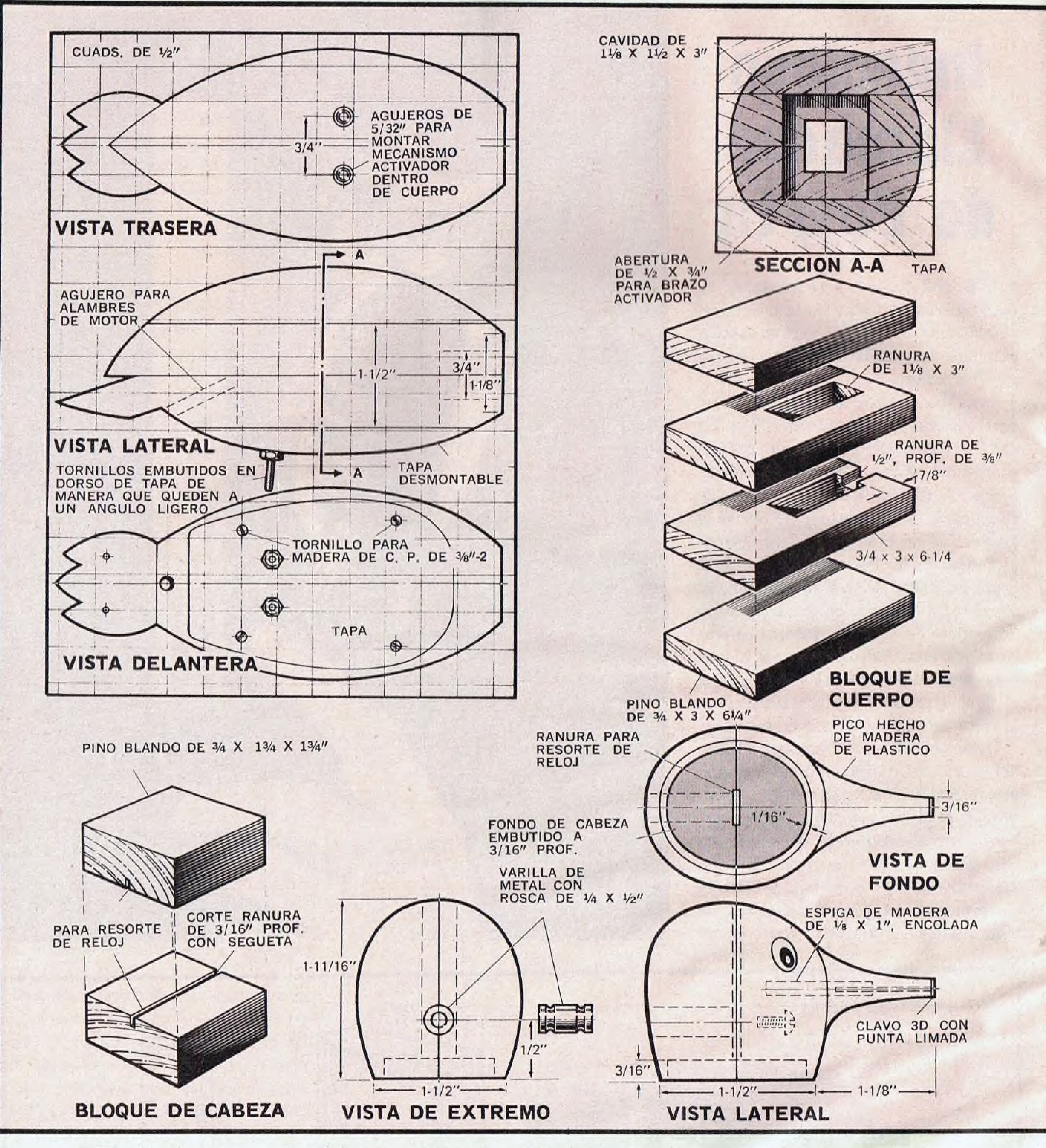
Ingenioso Llamador de Puerta

• LOS QUE lleguen a la puerta de su casa tocarán el timbre de la puerta repetidamente sólo para ver en acción esta singular aldaba con forma de pájaro carpintero.

Para construirla, necesitará usted cuatro piezas de pino blando (¾ x 3 x 6¼" — 1,90 x 7,62 x 15,87 cm) para el cuerpo del pájaro. Corte aberturas de 1-⅛ x 3" (2,85 x 7,62 cm) en dos de ellas para el mecanismo activador y luego corte ranuras de ⅜ (0,95 cm) de profundidad en los extremos para el brazo activador del resorte de reloj. Al encolar los bloques entre sí, quedará un agujero de ½ x ¾" (1,27 x 1,90 cm) en el extremo. Encole el tercer bloque a la parte superior de los otros y fije el bloque restante temporariamente a la parte inferior con cinta de encubrir.

Trace plantillas de tamaño completo del cuerpo del pájaro en papel con cuadriculaciones de ½" (1,27 cm), y transfiéralas al bloque armado con papel carbón. Corte los contornos del perfil con una sierra de cinta, vuelva a fijar el material sobrante con cinta y corte el contorno del dorso con una sierra de cinta también. Termine de darle forma

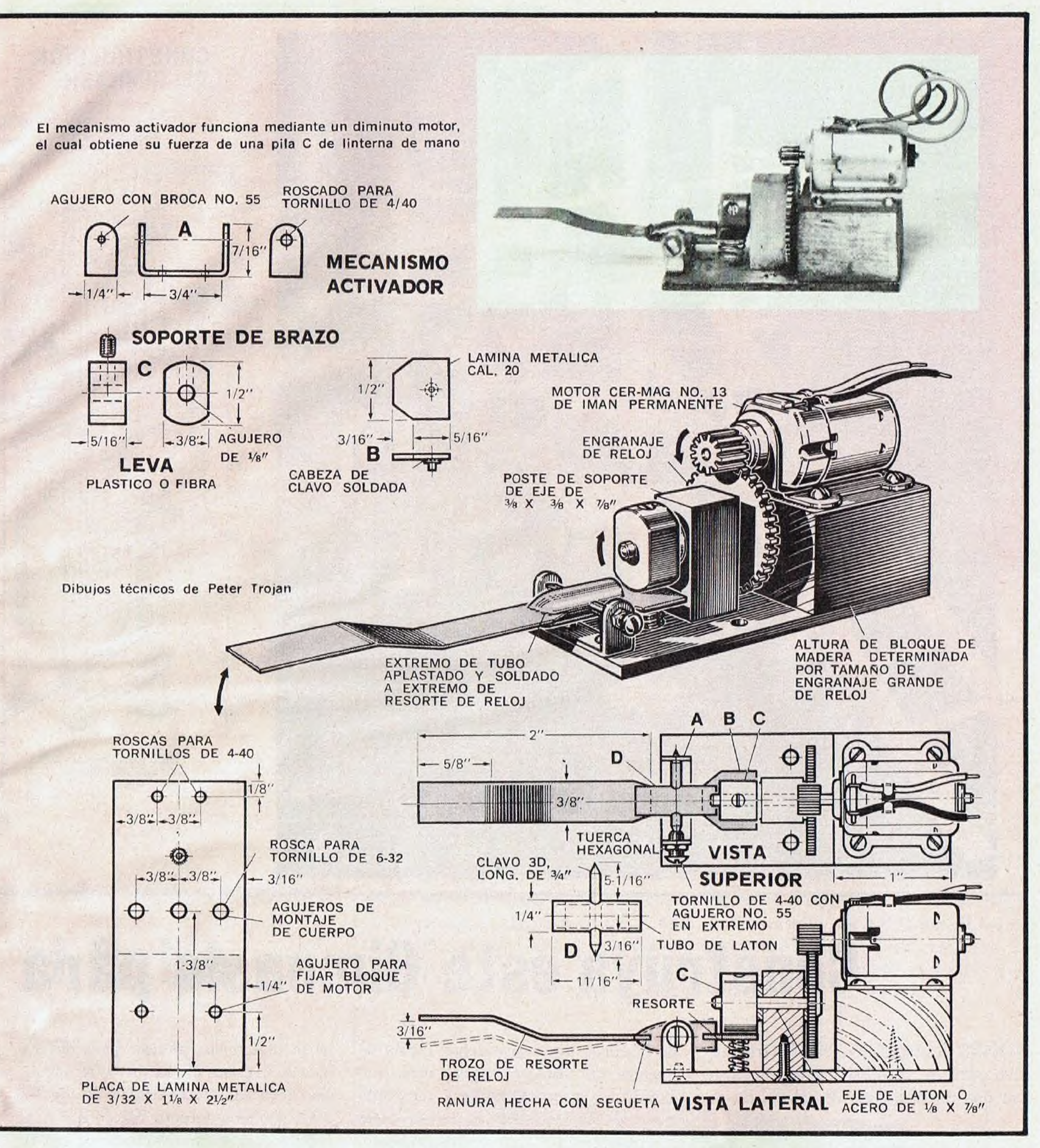




al cuerpo con una cuchilla y papel de lija.

Encole los dos bloques ranurados entre sí para formar la cabeza del pájaro, asegurándose de que las ranuras no tengan cola. Déle a la cabeza el tamaño requerido con una cuchilla y papel de lija. El rebajo en la parte inferior de la cabeza permite que ésta se mueva libremente sobre el cuerpo, ocultando al mismo tiempo la junta entre las dos secciones. Perfore un agujero de ¼″ (0,63 cm) en la parte inferior de la cabeza, aplique cola epóxica a las muescas del inserto de metal e introduzca el inserto en el agujero. El tornillo de retención que fija la cabeza al brazo del resorte de reloj se introduce en el inserto y se oculta.

El mecanismo activador consiste en un pequeño motor de tipo de pilas y una leva de fibra. La leva cambia el movimiento rotatorio del motor a un movimiento reciprocante. El autor utilizó un motor de imán permanente Cer-Mag tipo c. c. No. 13, el cual se puede obtener en cualquier tienda de artículos para modelistas a un precio muy reducido. Los engranajes, que tienen una relación de aproximadamente 1 a 5, fueron obtenidos de un reloj descartado. La ubicación del agujero en el poste del cojinete del eje de los engranajes se determina de acuerdo con el diámetro del engranaje grande, el cual no debe exceder de 1″ (2,54 cm).



Al armar el brazo activador, porfore el tubo de latón (D) de manera que su eje de clavo puntiagudo se ajuste apretadamente; luego suelde el eje al tubo. Note que el eje se coloca en una posición excéntrica en el tubo para dar cabida al tornillo de ajuste que sujeta el eje en su lugar. Asegure los extremos ranurados del tubo de latón (D) al resorte de reloj y a la placa del resorte espiral (C) y suéldelos en su lugar. Unas cabezas de clavos soldadas sujetan el resorte espiral, el cual sólo tiene que ser lo suficientemente fuerte para conservar la placa del resorte (B) en contacto con la leva de fibra (C). El resorte puede obtenerse de la Edmund Scientific Co., Edscorp Building, Barington, New Jersey 08807, Estados Unidos, si no lo puede encontrar en una tienda de modelismo del lugar donde vive. Coloque el mecanismo activador dentro del cuerpo del pájaro para ubicar los agujeros de montaje y perfore estos agujeros desde el interior.

Asegure el pájaro a una caja de madera terciada de poco fondo, con los dos tornillos de máquina fijados a su pecho desmontable, y luego introduzca dos tornillos para madera en la sección de la cola, desde el interior de la caja. Ubique el agujero para el perno del pico sujetando la cabeza del pájaro contra la caja. Añada o quite arandelas para obtener mejor acción.

CONSTRUCCION DE GIMNASIO

TUBO A TRAVES DE AGUJERO EN RIEL

RIELES DE 3/4 X 1¼"

MADERA TERCIADA DE ½"

40"

48"

RIEL DE 2 X 4

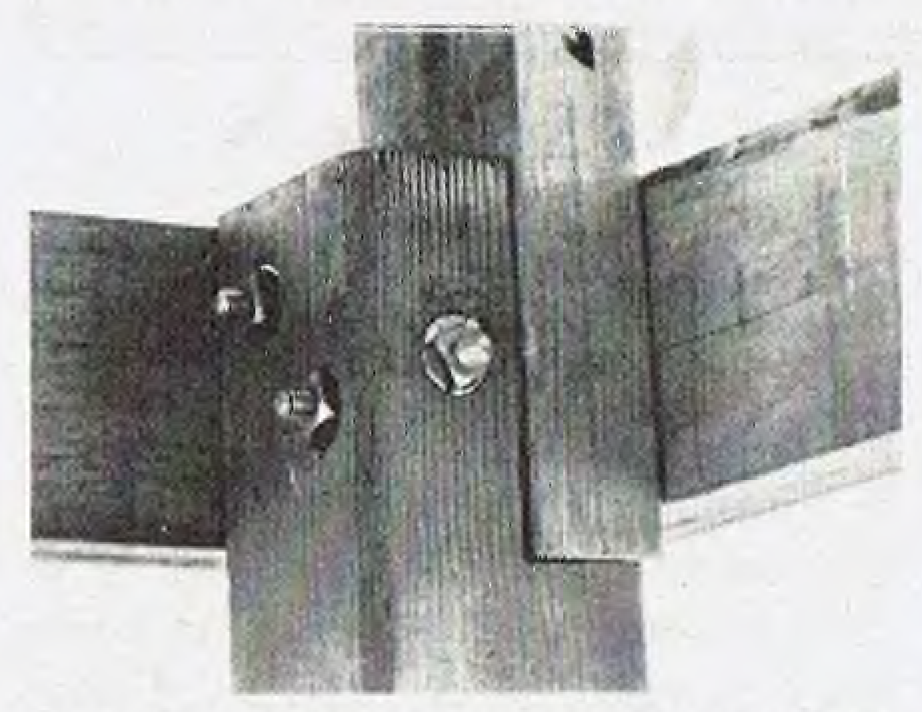
72"

2 x 4

TUBO GALVANIZADO DE 1¼", LONG. DE 4 PIES

Construya este Gimnasio para

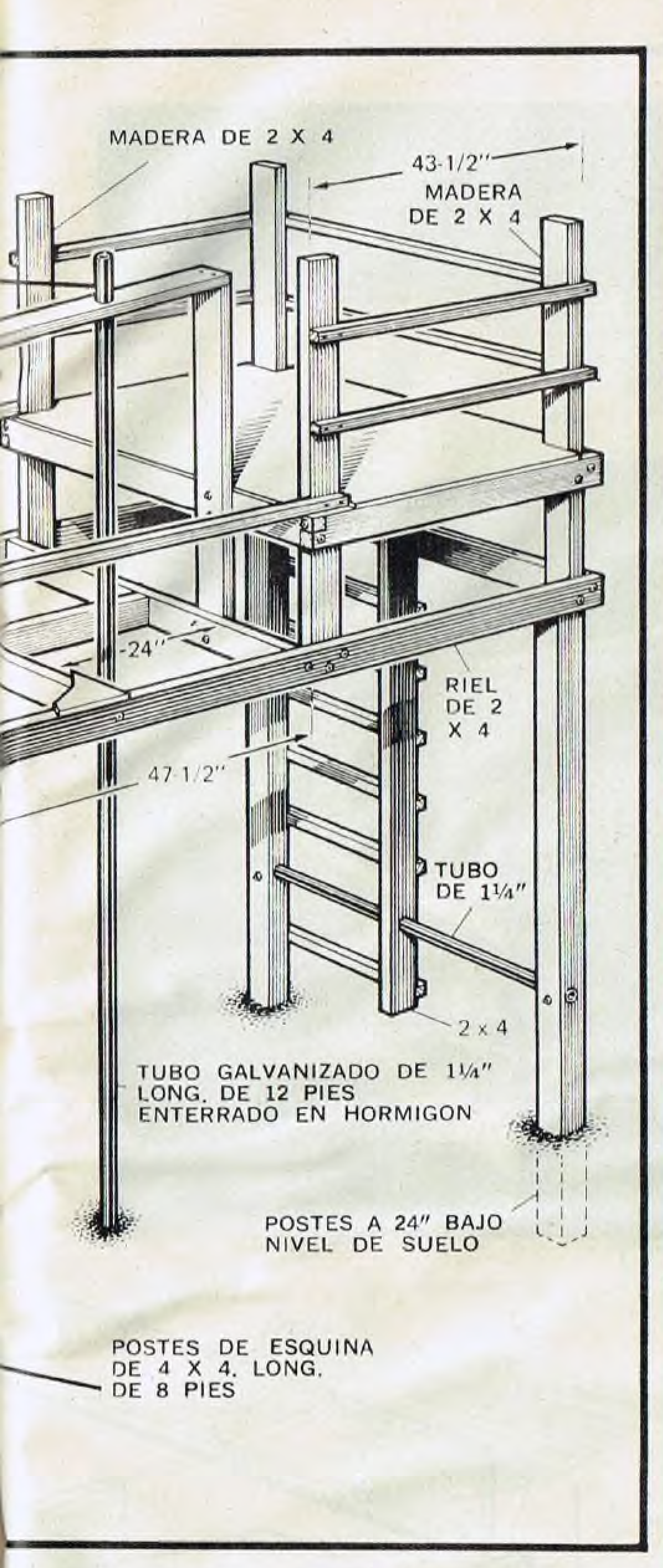
• ESTE NOVEDOSO conjunto recreativo para los niños se puede construir por una módica suma de dinero. Ha sido diseñado para aprovechar tablas de madera de tamaño común, cosa que simplifica la construcción a tal punto que sólo hay que cortar los diversos componentes al largo correspondiente. La plataforma principal se encuentra a 6 pies (1,82 m) del suelo y se halla sostenida por cuatro postes de esquina de 4 x 4, enterrados en 2 pies (0,61 m) de hormigón. Cada uno de los dos niveles mide 4 x 4 pies (1,21 x 1,21 m) por lado, lo que significa que ambas plataformas se pueden cortar de una sola lámina de 4 x 8 pies (1,21 x 2,43 m) de madera terciada de tipo exterior con un grueso de ½" (1,27 cm). Se corta un agujero de 24" (60,96 cm) por lado en la plataforma inferior para dar cabida a un poste de bombero. El gimnasio lleva dos escalerillas verticales, así como una tercera escalerilla a un ángulo de aproximadamente 60° en relación con los niveles superiores.



La parte superior de los postes se amuescan, de la forma indicada aquí, para empernar, al ras y en ellos, a los postes de la plataforma

El gimnasio incluye también una escalerilla horizontal que se puede disponer a cualquier altura hasta de 6 pies (1,82 m) a medida que vayan creciendo los muchachos. El equipo de juego se completa con un sube y baja de 8 pies (2,43 m) y un poste deslizante de 12 pies (3,65 m).

El poste, que es de tubo galvanizado de 1¼" (3,17 cm), se halla asegurado arriba dentro de un agujero en un tra-



el Patio

vesaño de 2 x 4 y está fijado abajo dentro de un agujero lleno de hormigón. El sube y baja pivota sobre otra pieza de tubo que se inserta por agujeros perforados en los postes de las esquinas y en una de las patas de la escalerilla. Se puede utilizar otro travesaño de tubo para que el sube y baja pueda ser empleado en cualquiera de los extremos. Los peldaños de las escalerillas verticales se pueden cortar de piezas de 2 x 3, aunque también podrían hacerse de espigas de 1" (2,54 cm) insertadas dentro de agujeros perforados en los rieles. Aplique a todo el conjunto dos capas de pintura exterior de buena calidad. ♦

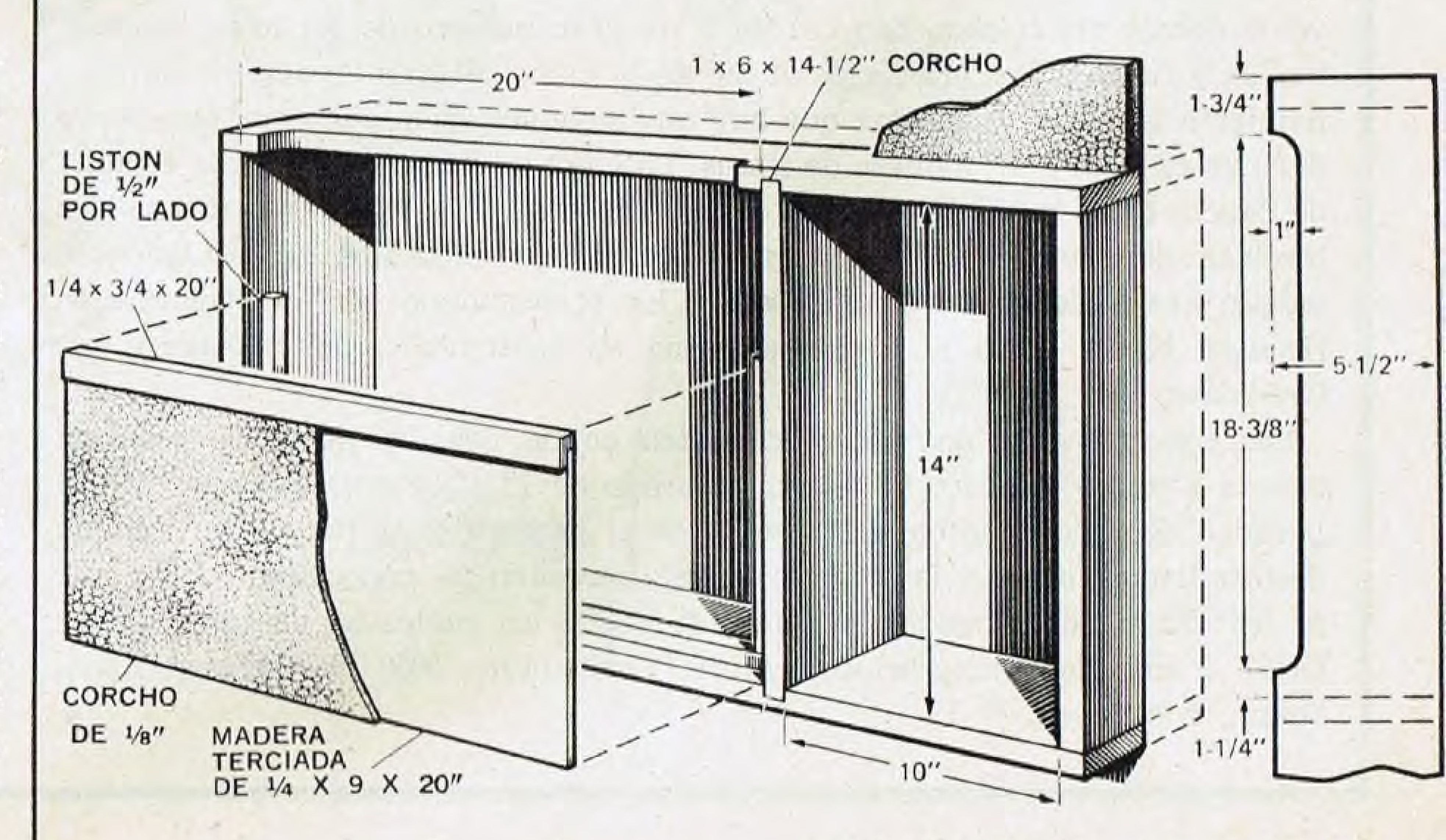


Tablero para Mensajes

• EN CASI todos los tableros donde apuntar notas y mensajes telefónicos no hay espacio para las guías telefónicas, pero esto no sucede con el tablero que se muestra aquí. Cuenta con un espacio lo suficientemente amplio para dar cabida a dos grandes guías telefónicas junto al aparato.

El arquitecto Russell Zenk lo diseñó para Peter Briggs, de Minneapolis, quien lo fijó a una pared entre el piso y el cielo raso que separa la cocina del comedor de su casa.

El sencillo marco se hace de piezas de 1 x 6 provistas de un dorso y se aplica a la pared de manera que se proyecte aproximadamente 2½" (6,35 cm). Se corta corcho de aislamiento grueso al largo del armario y se fija a la pared por encima de aquél. Se encola una pieza más delgada de corcho al frente del espacio para las guías telefónicas. Aunque el marco original es de tipo integrante, podría tener un fondo menor y montarse al ras con la pared. En este caso, no es necesario que lleve un dorso, ya que la pared cumpliría este propósito. ♦

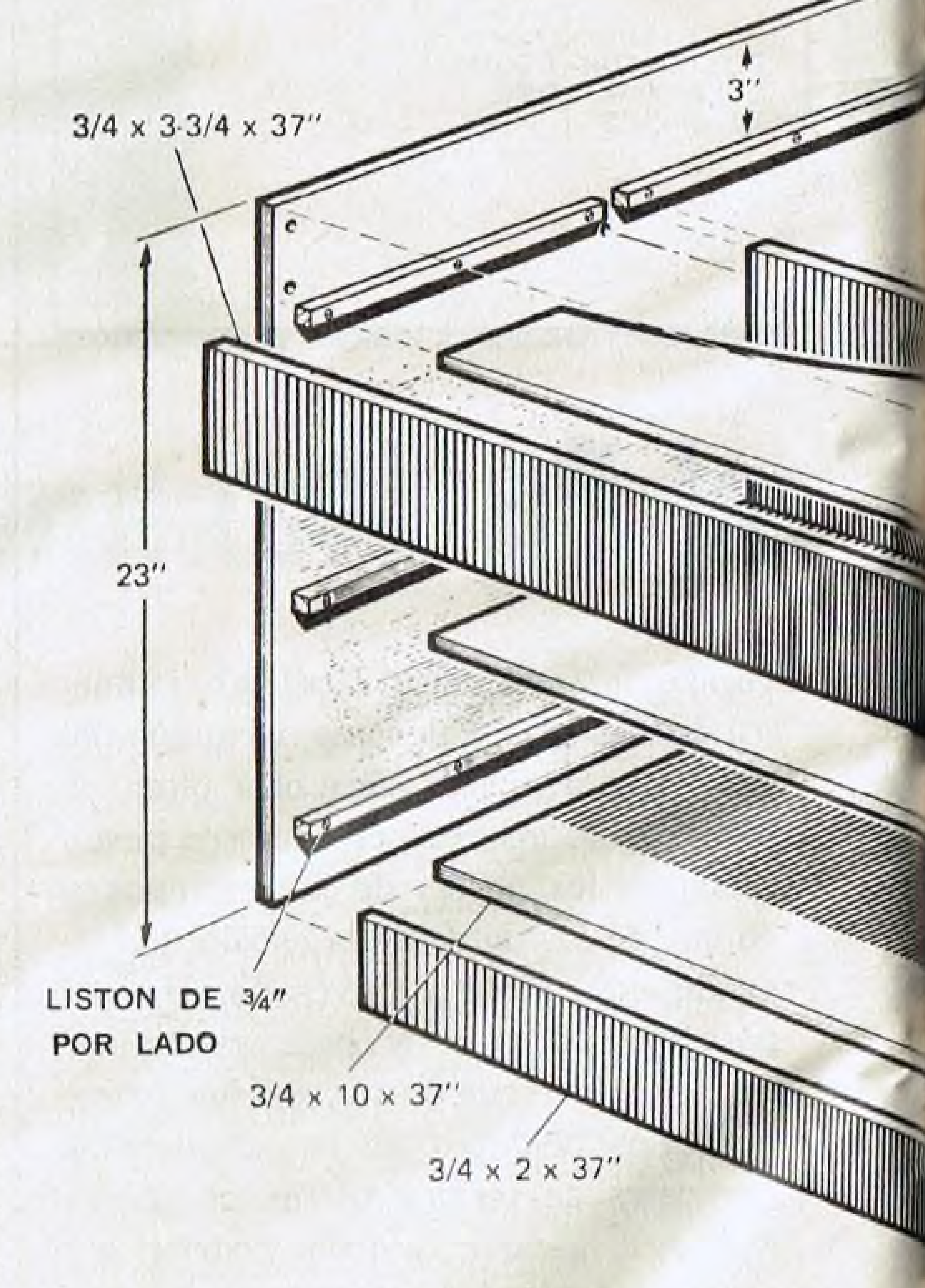


GANE ESPACIO CON ESTA CAMA ROPERO

• NO TIENE nada de difícil meter y sacar esta cama de gran tamaño del dormitorio, ya que se desarma con un destornillador, debido al uso de conectores Selby Hardware que aseguran los catorce componentes entre sí.

La cama aprovecha el espacio que ofrece al máximo — cuatro grandes gavetas debajo del colchón dan cabida a un gran número de juguetes, mantas, toallas y fundas. Dos anaqueles al pie de la cama ofrecen espacio de almacenamiento adicional, mientras que hay otro anaquel en la cabecera que puede dar cabida a un gran número de libros. La cama utiliza un colchón de espuma de caucho de 36 x 75" (91,44 x 190,5 cm).) Se construye totalmente de madera terciada de abeto de ¾" (1,90 cm). Los bordes expuestos de los lados se cubren con moldura de medio bocel y los costos totales de su construcción resultan bajos, como lo puede asegurar su constructor, John Doherty, de Greenlawn New York.

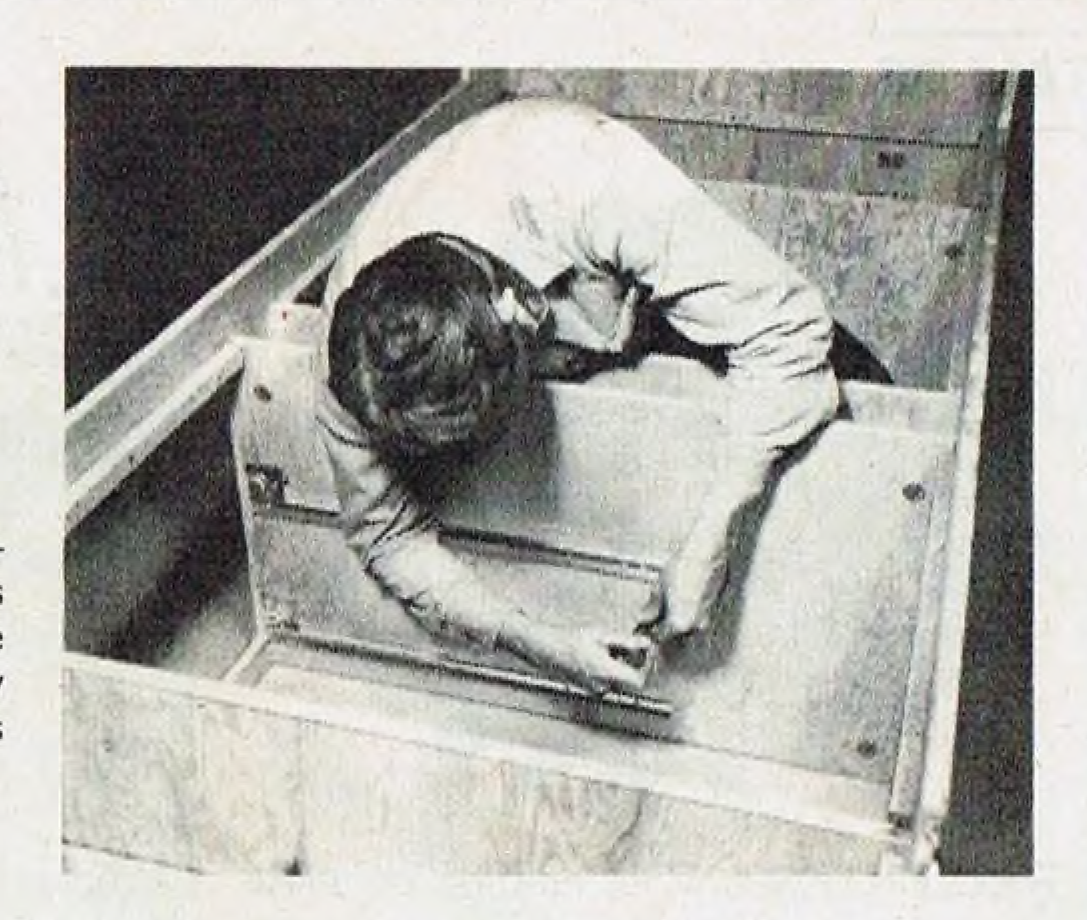
Los conectores de dos piezas consisten en un pasador de acero con una cabeza grande, un disco de acero ranurado de 1" (2,54 cm) alineado con el pasador. Cuando el disco se conecta con el pasador y se hace girar con un destornillador, aprieta la junta bien. Se necesitan 28 conectores, a los que se les ha dado el nombre de Elite 25 y con los cuales se utilizan espigas DU91. Puede uno comprarlos a Albert Constantine, 2050 Eastchester Road, Bronx, New York. ♦





El tablero de madera terciada donde se apoya el colchón, se sostiene con listones. Dichos listones se encolan y atornillan a unos 7,620 cm del tope

Las gavetas se deslizan, suavemente, sobre convencionales guías de metal, las cuales se atornillan en los divisores y a los lados de dichas gavetas



CONSTRUCCION DE CAMA

LISTON DE 3/4″ POR LADO

3/4 X 20 X 37″. SE REQ. 4

37″

3/4 × 9 × 37″

7″

10″

38″

83″

GAVETA DE 8″ DE PROF. Y 24″ DE ANCHO X 24″ DE LARGO

CORREDERA DE METAL PARA GAVETA

Dibujos Técnicos de Peter Trojan

INSTALACION DEL CONECTOR SELBY NO. 25

AGUJERO DE 1″

RANURA PARA DESTORNILLADOR

TAPA DE PLASTICO

AGUJERO DE 5/16″



¿LABRADO DE ALUMINIO?

Usted puede convertir un puñado de pequeños engranajes helicoidales en prácticas cuchillas y herramientas moleteadoras.

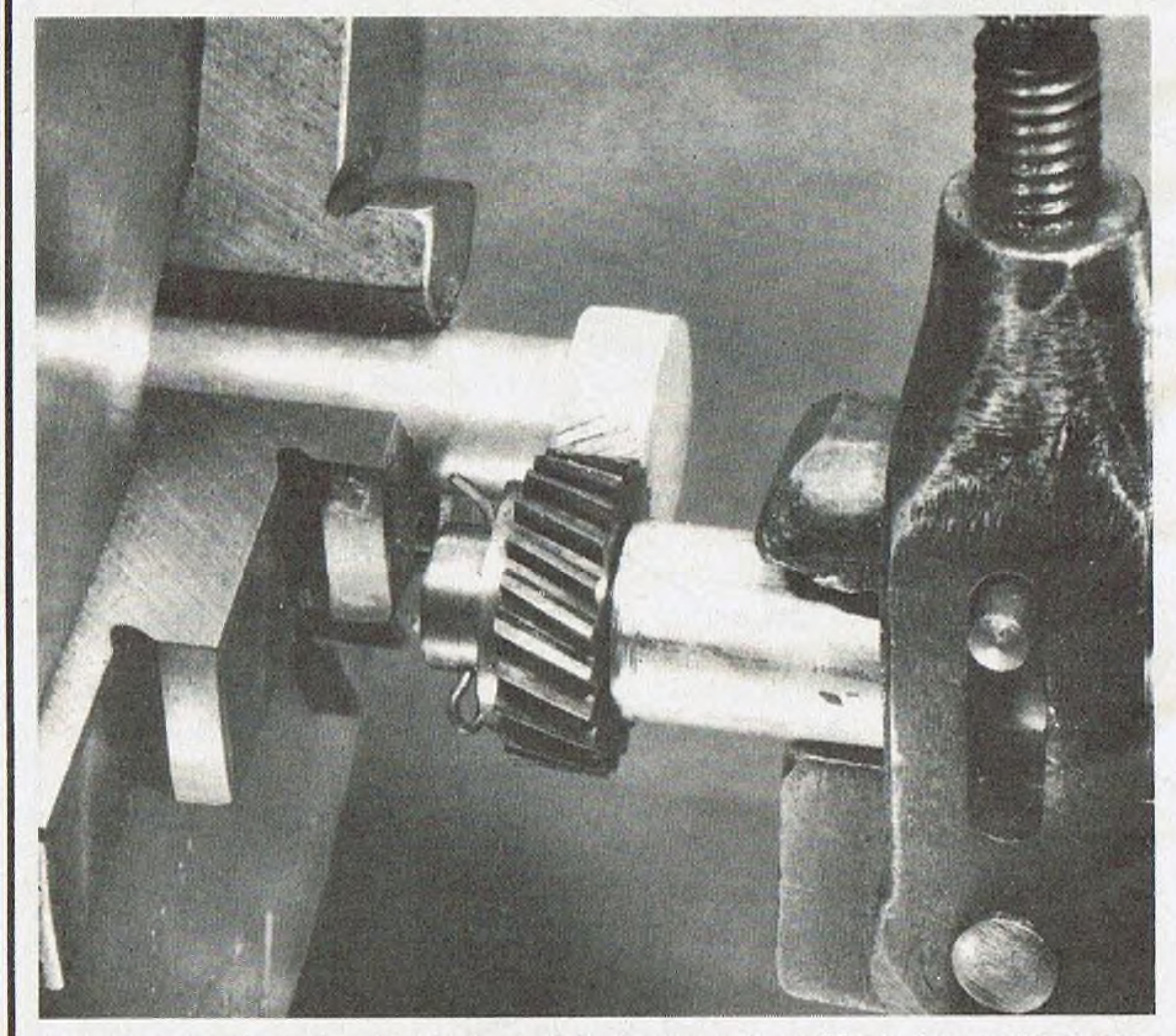
Por
WALTER E. BURTON

• RECIENTEMENTE, cuando necesité una moleteadora y una fresadora para labrar piezas de aluminio, las construí rápidamente de pequeños engranajes helicoidales de acero que encontré en mi caja de piezas sobrantes. Los engranajes medían 13/16" (4,76 mm) de diámetro exterior y tenían un agujero de 3/8" (9,52 mm), una cara de 1/4" (6,35 mm) y 22 dientes cada uno. No se hallaban endurecidos y, para transformarlos en moleteadoras y cuchillas, fue necesario alterar la forma de los dientes. Traté de hacer esto con una esmeriladora sostenidda con la mano, pero obtuve mejores resultados con una lima.

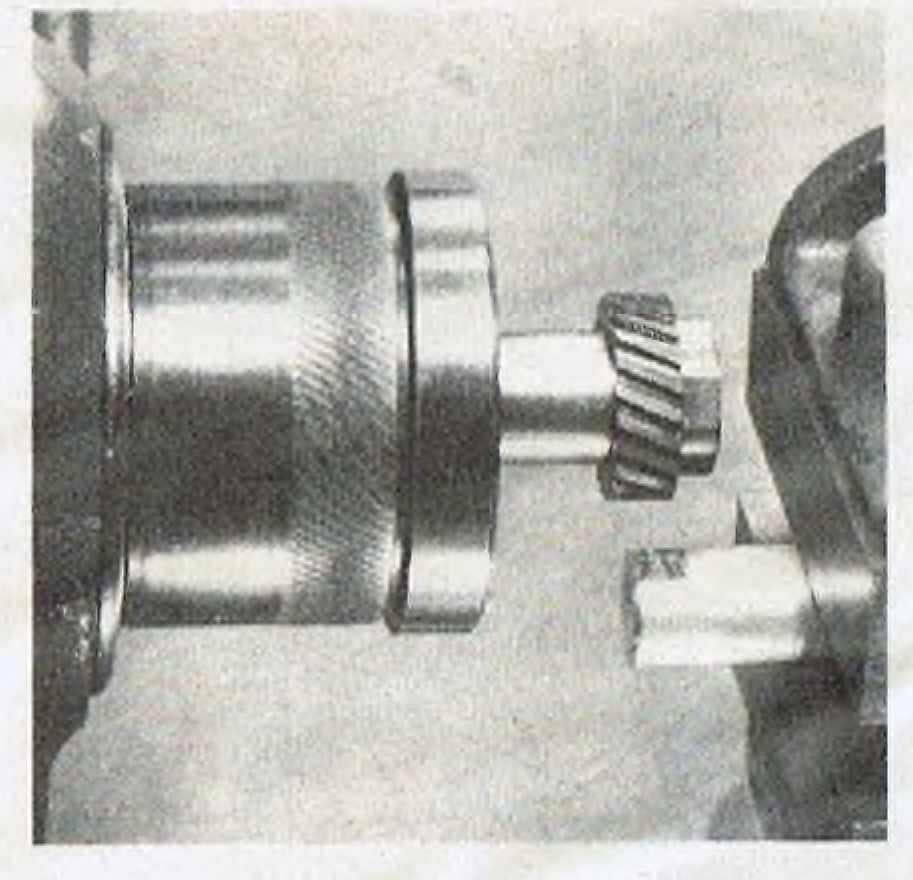
Para producir una moleteadora, se lima un ángulo en cada diente, dejando un filo a lo largo del centro, vea los dibujos. Para formar una cuchilla semejante a una fresadora de cuñeros Woodruff, se lima un solo declive en cada diente, a fin de dejar un claro trasero y un filo a lo largo de un lado del diente; también hay que quitar una porción del metal justamente por debajo de este filo, a fin de formar un claro delantero.

Los engranajes modificados se endurecieron con compuesto Kasenit No. 1. Se calentaron al rojo vivo (aproximadamente 1675 grados F —912° C), se sumergieron en el compuesto hasta quedar totalmente revestidos, se volvieron a calentar a la misma temperatura, se enfriaron en agua y finalmente se templaron a un color de paja clara (aproximadamente 450 grados F —232° C).

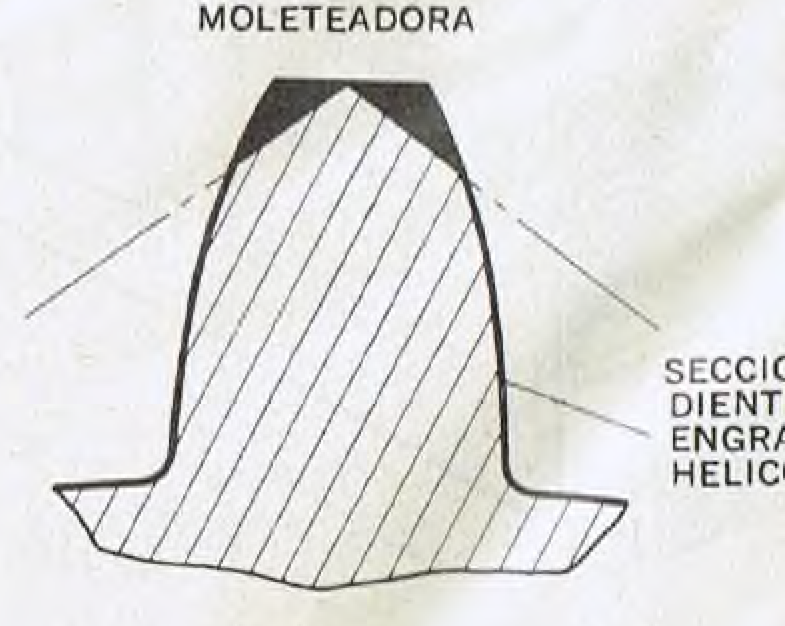
Las cuchillas y las moleteadoras se pueden montar de diversas maneras. La moleteadora que se muestra se montó para que girara libremente en el extremo torneado de un trozo de eje de acero de 4" (10,16 cm); se sujeta mediante una chaveta y una arandela. Al usarla, la aseguro en un soporte de barra perforadora de herramientas del torno, tal como se muestra. Cuando hay que ejercer una gran presión, una moleteadora semejante debe instalarse en una montura de "tipo Y" que se hace avanzar



He aquí como se hace el moleteado de aluminio con engranaje modificado. Los resaltos y rebajos logrados son notablemente más finos que el espaciamiento de los dientes de la moleteadora



Se fresa una superficie plana en una varilla de aluminio con una cuchilla hecha de un engranaje. Trabaja también con el acero blando



longitudinalmente contra el trabajo.

La fresadora se montó de manera similar, excepto que se sujetó firmemente contra el hombro del trozo de eje de ½ x 3" (1,27 x 7,62 cm) mediante una tuerca rebajada de ⅜-16 (9,52 mm-16). La cuchilla se dispone de manera que los dientes corten mientras gira en la misma dirección que una broca espiral de tipo común. Aunque los dientes de la moleteadora se hallan bastante espaciados entre sí, generalmente producen un diseño de resaltos y rebajos bastante finos que guardan relación con el diámetro del trabajo.

Estas herramientas se han usado con piezas de latón también. La fresadora se empleó para formar superficies planas en piezas de acero blando. La resistencia al desgaste y la dureza de los metales que pueden cortar depende de los procedimientos de endurecimiento y temple. Esto puede variar con la naturaleza del metal del engranaje, el compuesto de endurecimiento y la técnica que se emplea para el tratamiento térmico. Podrían usarse engranajes sin endurecimiento con metales **muy blandos,** madera, etc., pero dentro de ciertos límites. ◆



Engranajes helicoidales transformados en una fresadora (izquierda) y una moleteadora. Esta fotografía muestra como limar los dientes



PRODUCTOS NUEVOS



LA RECOLECCION de hojas secas es una de las labores más tediosas que puede haber. Pero puede usted ahorrarse tiempo y trabajo con un rastrillo de ancho alcance como el que se muestra aquí. Su cabeza de aluminio de 36" (91,44 cm) tiene 36 dientes de acero de resorte y es dos veces más ancha que la de los rastrillos de tamaño común, permitiéndole quitar las hojas con una rapidez dos veces mayor.



LA ULTIMA versión de la estufa plegable para campamentos Sterno consiste en este moderno modelo de aluminio inoxidable. Es liviano, portátil, se pliega en una forma plana y se puede guardar con facilidad. Funciona con un combustible especial Sterno que viene en una lata. Resulta ideal para cocinar al aire libre, así como en la casa misma cuando falla la electricidad o el gas.



IMPIDA el robo de bicicletas, motocicletas, neumáticos de repuesto, esquíes y otros artículos de la casa y el taller con el conjunto Cable Lock. Incluye un cable de 3/16" (4,76 mm) de diámetro con un revestimiento grueso de plástico de color verde de 5/16" (7.9 mm) y tiene terminales de acero inoxidable, así como un candado de acero laminado y endurecido con un cilindro de latón y una leva de doble cierre.



LOS NEUMATICOS desgastados de las bicicletas se pueden renovar fácilmente aplicándoles adhesivo Black Strap. Este material negro en forma de pasta, que se aplica con rapidez y facilidad, ayuda a impedir los pinchazos, reduce las probabilidades de que la bicicleta patine sobre pavimentos mojados y permite efectuar virajes muy pronunciados con muy poco deslizamiento.

no lo tiene, emplee el velocímetro, el cual no es tan exacto. Maneje el vehículo y note las rpm o la velocidad a las cuales las vibraciones son más pronunciadas. Luego, cambie a un engranaje diferente y maneje el auto a la misma velocidad o las mismas rpm. Si se producen vibraciones a la misma velocidad o las mismas rpm, sea cual sea el engranaje en el cual se halla conectada la transmisión, el eje de mando **no** es la causa de las vibraciones. Si las vibraciones disminuyen o desaparecen en un engranaje diferente de la transmisión, habrá que examinar el eje de mando cuidadosamente.

Frecuentemente se necesitan herramientas profesionales para eliminar un problema en un eje de mando. Por ejemplo, se necesita un calibrador especial para comprobar la angulosidad del eje de mando. Sin embargo, primero limpie el eje con gasolina o querosene. Es posible que encuentre algo que haga que el eje se sacuda. Sujete el eje y trate de moverlo de un lado a otro. No debe mostrar ningún juego. Si lo muestra, es posible que las juntas universales estén defectuosas.

Casi todas las otras condiciones que crean vibraciones en un automóvil requieren el empleo de equipo profesional para descubrir la falla y/o repararla. Pero, antes de consultar a un profesional, es posible que quiera usted averiguar si el problema no se debe a cojinetes desgastados o flojos en las ruedas delanteras.

Asegúrese primero de que los cojinetes estén correctamente ajustados. Esto requiere el uso de una llave de torsión y averiguar las especificaciones para su automóvil. Estas últimas se pueden encontrar en el manual de servicio del fabricante o en un libro de referencia de automóviles en general.

Apriete los cojinetes a la especificación correcta mientras hace girar la rueda a mano. Si las vibraciones persisten, habrá que quitar los cojinetes para examinarlos, a fin de ver si muestran algún daño.

Al descubrir las causas de las vibraciones—articulaciones esféricas desgastadas, ruedas y neumáticos desequilibrados o ruedas dobladas, angulosidad incorrecta del eje de mando o alineación incorrecta de las ruedas delanteras—es posible que tenga usted que salir a su estación de servicio o al taller de su concesionario. Pero primero realice usted parte del trabajo.



Las varillas de enlace, cuando están flojas, dan lugar a vibraciones del extremo delantero. Vea además el brazo loco de la dirección

Hay que comprobar las articulaciones esféricas, especialmente su movimiento vertical. Esto le permite determinar si las articulaciones esféricas están muy desgastadas. Libre la articulación esférica de soporte de carga de toda tensión. Si los muelles o la barra de torsión del automóvil se encuentran fijados a los brazos de control inferiores, ello indica que las articulaciones esféricas inferiores soportan la carga. Coloque un gato lo más cerca posible del muelle espiral y alce la rueda hasta quedar apartado del suelo. Esto libra la articulación esférica de tensiones.

Si los muelles están fijados a los brazos de control superiores, las articulaciones esféricas superiores son las que soportan la carga. Para librarlas de esta carga, alce el auto colocando un gato debajo del travesaño del bastidor. Coloque una palanca debajo del neumático y álcelo. Si el movimiento es algo más que perceptible, entonces la articulación esférica probablemente está desgastada.



Compruebe las articulaciones esféricas luego de levantar el auto con un gato, dejando, de ese modo, las articulaciones libres de carga



Si hay flojedad en los cojinetes de las ruedas delanteras se producen vibraciones en el manubrio de la dirección. Téngalas ajustadas

Cada fabricante de automóviles ha determinado el movimiento vertical máximo que deben tener las articulaciones esféricas. Las especificaciones varían de cero a 0,200" (5,08 mm). Si sospecha usted que las articulaciones esféricas están dando lugar a vibraciones, haga que las comprueben con un indicador de cuadrante exacto.

Aunque el movimiento vertical de las articulaciones esféricas, llamado también juego axial, es de suma importancia, también resulta importante comprobar su movimiento horizontal o radial. Por lo general, no debe ser de más de 0,250" (6,350 mm), aunque es necesario comprobar las especificaciones del fabricante. El movimiento vertical es de suma importancia, debido a que una articulación esférica generalmente se desgasta con mayor rapidez en esa dirección que horizontalmente. ♦



Use un medidor de tipo profesional y examine si las articulaciones esféricas se mueven de acuerdo a las especificaciones de la fábrica

Sugerencias



Bañadera para pájaros de muy fácil hechura

BAÑADERA para pájaros que se hace de un tubo de drenaje de extremo acampanado y la tapa descartada de una rueda de automóvil. Los dos se pueden desplazar hacia un lado cuando hay que segar el césped. El plato no se rompe en caso de caer accidentalmente al suelo. .



Evite que la segadora sea un peligro constante

UNA SEGADORA de césped guardada en el garaje puede ser un peligro si hay en la casa un niño pequeño que pudiera jugar con el carrete. Quítese esta preocupación de encima inmovilizando el carrete con un candado de bicicleta.



TODOS SON UTILES

"MUEBLES que usted mismo puede hacer", es un manual preparado por el personal técnico de MECANICA POPULAR. Contiene toda la información necesaria para hacer realidad cada uno de los más de 60 proyectos incluidos en él.

PRECIO: US $1.50 o su equivalente en M.N.

EL DICCIONARIO DE ELECTRONICA es un indispensable compañero de trabajo para ingenieros, electricistas, técnicos en electrónica, estudiantes y aficionados en general.

PRECIO: US $2.95 o su equivalente en M.N.

PROYECTOS DE ELECTRONICA ofrece a los aficionados el atractivo de muchas cosas especiales que pueden construir por sí mismos. Se incluyen interesantes proyectos científicos y amplia información de la electrónica del automóvil, para mejorar su funcionamiento.

PRECIO: US $1.50 o su equivalente en M.N.

Este manual, DICCIONARIO TECNICO en Inglés-Español es el resultado del esfuerzo conjunto del cuerpo de especialistas de MECANICA POPULAR, que sumaron sus conocimientos y experiencias para brindar un texto de fácil consulta en el inmenso campo de la ciencia contemporánea.

PRECIO US $2.25 o su equivalente en M.N.

A LA VENTA EN PUESTOS, KIOSKOS Y LIBRERIAS DEL PAIS

Si no los tienen solicítelos directamente del distribuidor local cuya dirección hallará en la Pág. No. 1, de esta edición. Si estuviesen agotados en su localidad, entonces pídalos a::

AMERICAN DISTRIBUTOR MAGAZINES INC.
2401 N.W. 33rd Ave., Miami, Fla. 33142

BLOQUE de publicaciones DEARMAS

EL BANTAN

Una Atractiva Avioneta de Hechura Casera



• BILL WARWICK, un técnico de laboratorio de 41 años de edad que vive en Torrance, California, comenzó a diseñar y construir aviones a fines del decenio de 1950. El Bantam, que ha estado volando desde 1966, es su tercer avión. Calcula él que la configuración básica de este modelo puede construirse por 1200 dólares, en los Estados Unidos.

El esbelto modelo de un asiento se mueve a impulso de un motor Lycoming de 65 caballos de fuerza, aunque también pueden usarse otros motores de hasta 100 caballos. El tren de aterrizaje de triciclo (vea abajo) es de tipo fijo, aunque también pueden usarse otros motores de hasta 100 caballos. El tren de aterrizaje de triciclo (vea abajo) es de tipo fijo, aunque también puede emplearse un tipo retráctil.

Excepto por los extremos de fibra de vidrio en las alas, el estabilizador y la aleta, el Bantam es una avioneta hecha totalmente de metal. Sus alas tienen una envergadura de 18,5 pies (5,63 m), mide 13 pies, 9″ (4,18 m) de largo y 6 pies (1,82 m) de alto. Su peso bruto es de 790 libras (358 kg). Su velocidad de crucero es de 115 mph (184 kph) y su índice de ascenso es de 1000 pies (304 m) por minuto. El Bantam requiere 550 pies (167,6 m) para despegar y 500 pies (12 m) para aterrizar.

Los instrumentos de una avioneta de hechura casera dependen del uso que se le ha de dar al aparato y a los medios económicos del constructor (el que tiene dinero hasta puede instalar un pequeño piloto automático). En la cabina del Bantam (vea foto), la hilera de arriba está compuesta de instrumentos de vuelo —altímetro, indicador de velocidad del aire, etc. Los indicadores del



motor que muestran la presión del aceite, las rpm y otras lecturas se hallan en la consola, mientras que en la parte inferior se encuentra el radio.

El avión puede usarse sin un toldo, siendo esto muy agradable durante un día cálido y soleado. Pero un toldo de plástico no sólo mejora la apariencia del aparato, sino que constituye una gran conveniencia.

En las fotos puede apreciarse que la rueda delantera es guiable y tiene un amortiguador de impactos de hojas de resorte.

Warwick calcula que invirtió 300 horas en el diseño del avión y otras 1100 en su construcción. Explica que pueden utilizarse herramientas básicas para



la hechura del aparato —cizallas y cuchillas rectas de servicio pesado, una pistola remachadora convencional y sufrideras diversas.

Los constructores tienen en sus manos unos 50 diferentes juegos de planos Bantam. Se están construyendo ahora alrededor de 20 avionetas y se dice que hay 5 de ellas volando. Los planos cuestan 55 dólares. ¿Se haya usted interesado? Escriba a: Bill Warwick, 5726 Clearsite, Torrance, California 90505. ♦





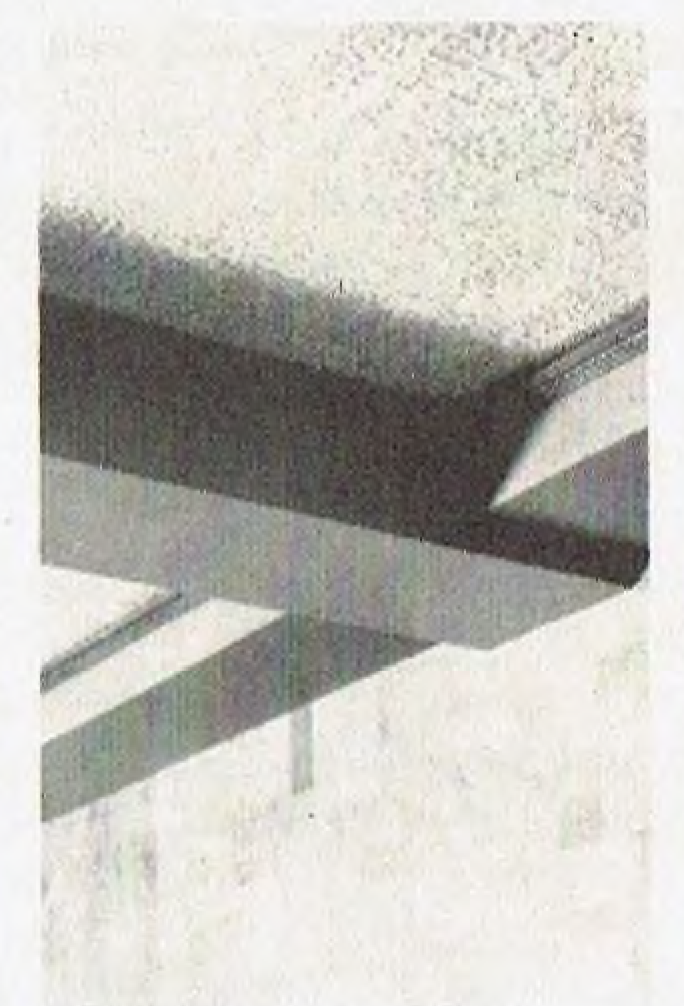
Nuevos materiales



Déle a su baño una apariencia de gran elegancia con un tocador y un armario de pared "Camelot". Estos muebles, hechos de poliuretano rígido que imita la apariencia del roble, son lo suficientemente fuertes para resistir el trato más rudo. El tocador (sin tablero) se vende por 135 dólares en los Estados Unidos, mientras que el precio del armario (empotrado o de instalación al ras) es de aproximadamente 70 dólares. Los vende la Williams Products, Inc., una subsidiaria de Leigh Products Inc., Coopersville, Michigan 49404.

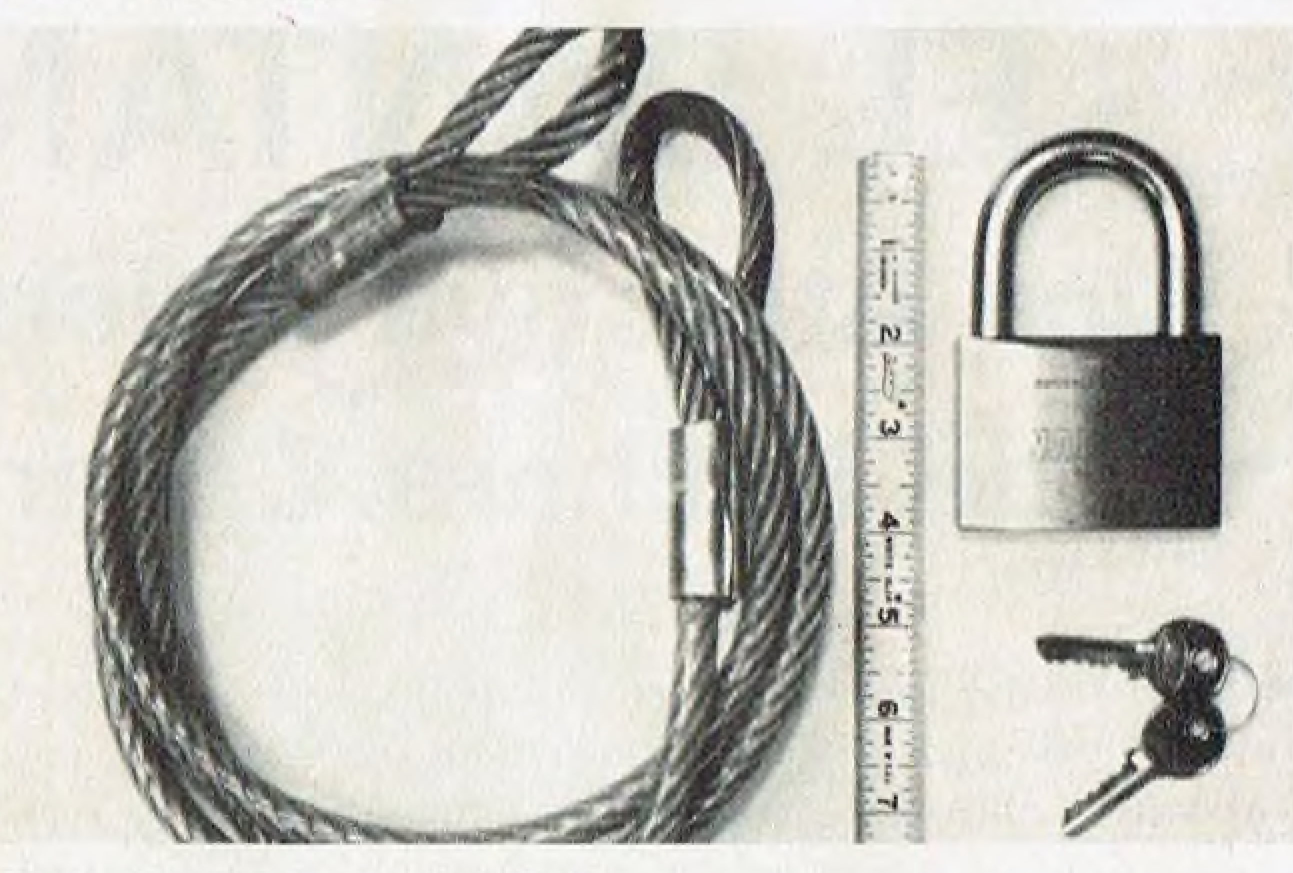


Este nuevo compuesto para remendar superficies de hormigón o rectificar aceras, llamado Poxymix, consiste en una mezcla de vinilo y material epóxico. Puede usarse inmediatamente después de añadirle agua. La superficie a remendar no necesita ser humedecida antes.



Azulejos de cielos rasos modelo Chatham, de la Armstrong Cork Co., que carecen de bordes biselados, pues están hechos de una nueva combinación de fibras naturales y artificiales. Estos azulejos de superficie realzada se pegaron con cemento al techo para luego añadirles unas vigas falsas.

Novedades



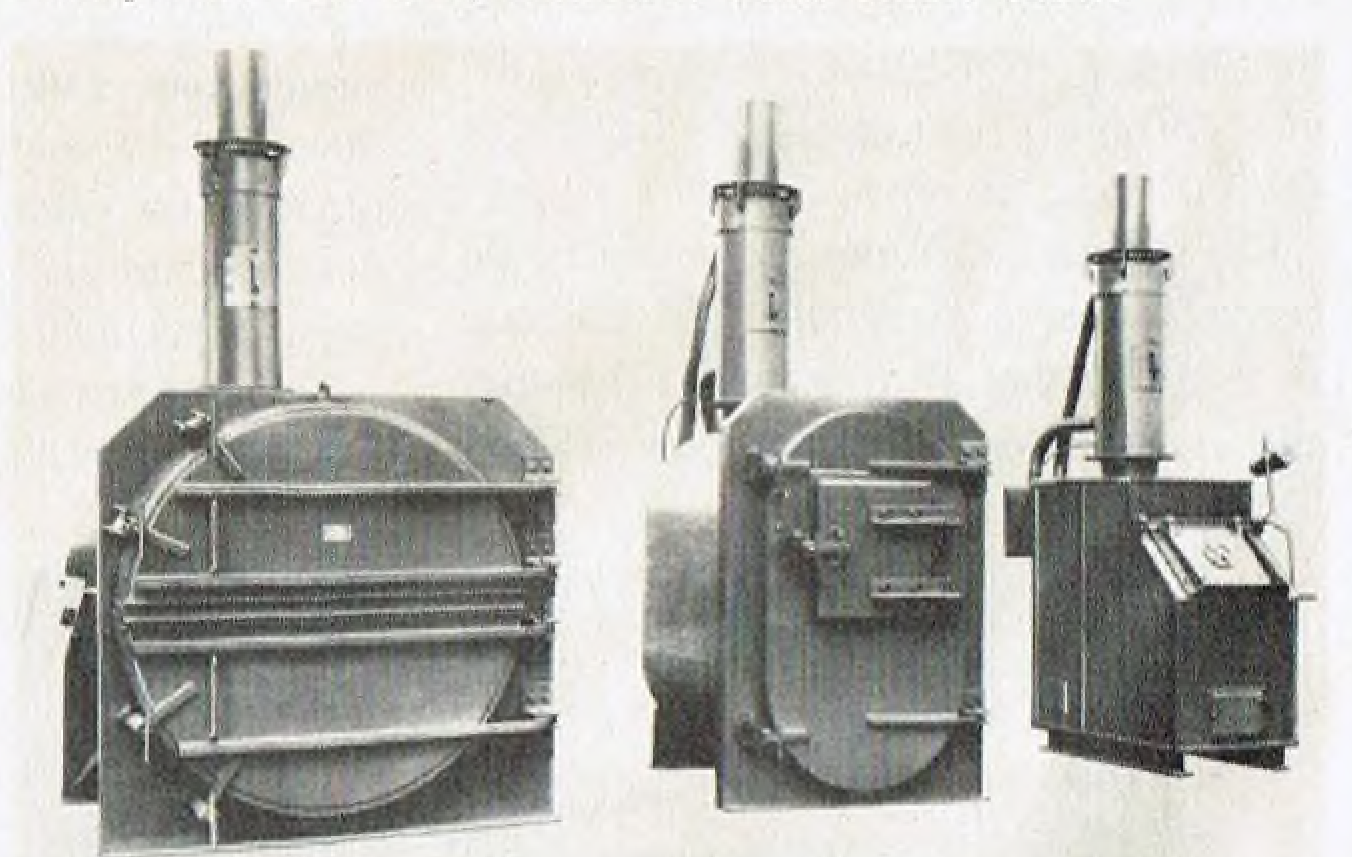
Proteja bien su bicicleta

Este cable usado para proteger bicicletas u otros equipos, resiste un máximo de tensión de 6 mil kgs y es más liviano y flexible que su similar en cadena. Es fabricado por la Weil Servic Products Corp., del 2434 West Fletcher Street, Chicago, Illinois. 60618. U. S. A.



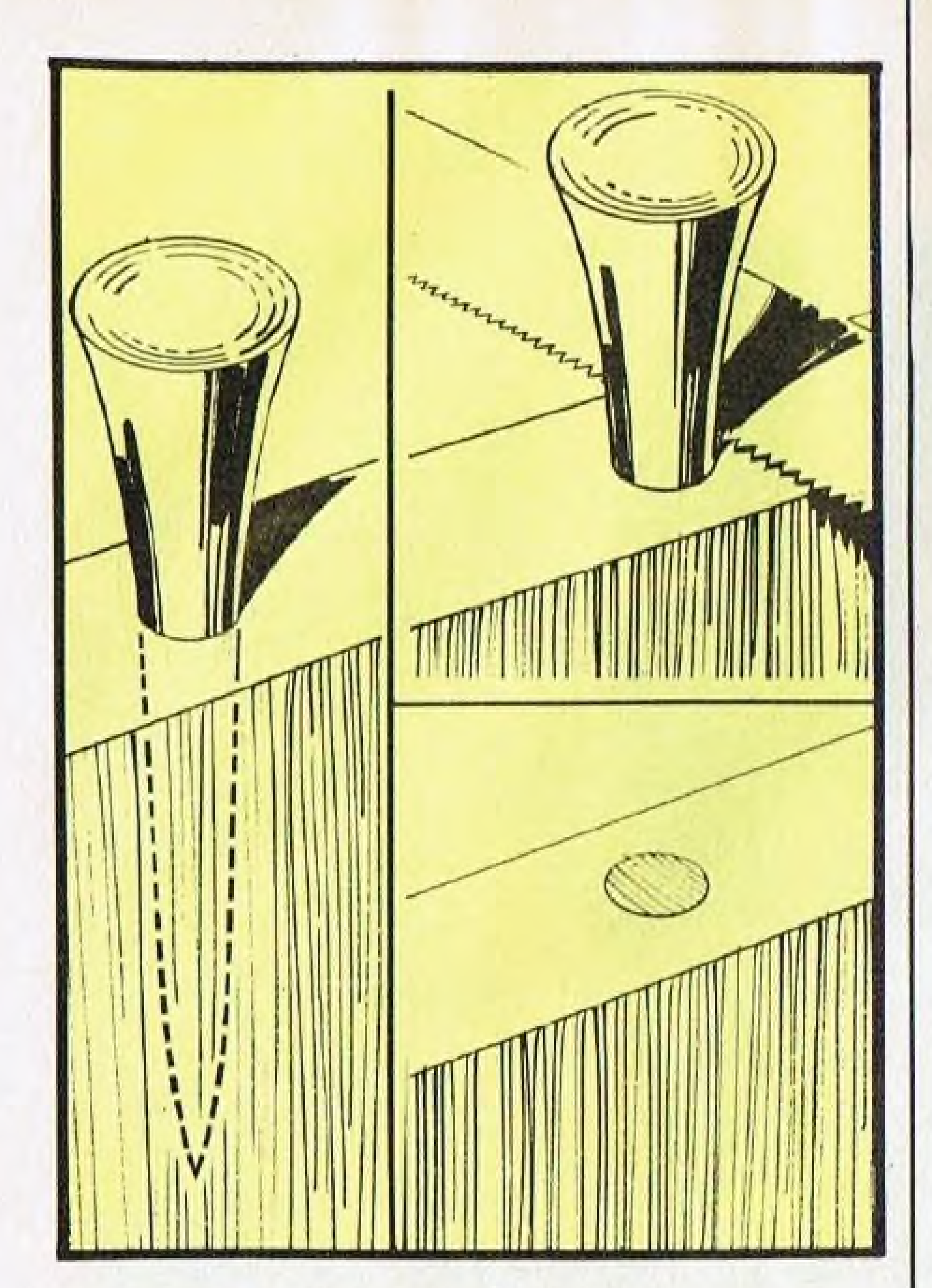
Nueva cámara con lente de acercamiento

La nueva cámara Honeywell Elmo Super 110 tiene un lente de acercamiento f/1.8 que enfoca hasta 15 cms del mismo. Tiene un sistema automático de exposición y trabaja cuadro a cuadro, a 18, 24 ó 54 cuadros por segundo. Utiliza cartuchos regulares Super 8 de 50 pies. Su precio es de $499.50. Honeywell, Box 1010, Littleton, Colo. 80120. U.S.A.



Incineradores que operan a bajo costo

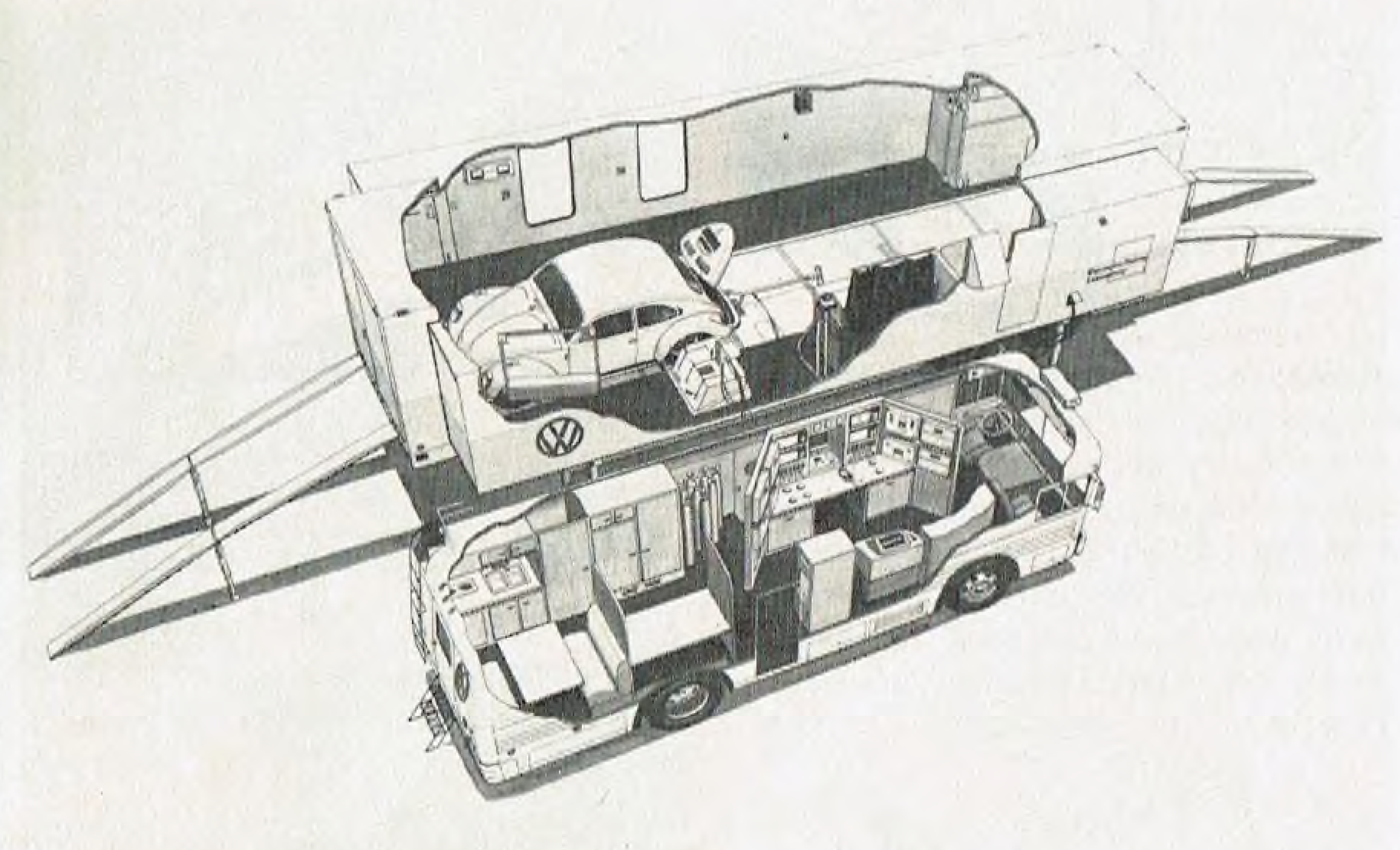
El Smokatrol es un incinerador moderno que incinera 1500 libras de desechos por hora, a bajo costo y que puede usarse con gas natural. Es fabricado por la Smokatrol, una División de la Singer Product Co. Las unidades pueden quedar instaladas y en operación una hora después de entregadas.



Repare fácilmente los agujeros para tornillos

LOS AGUJEROS de los tornillos que se han agrandado excesivamente pueden repararse con rapidez taponándolos con una "te" de golf hecha de madera. Introduzca la "te" hasta quedar bien ajustada y luego recorte su parte saliente con la hoja de una segueta.

Interesante laboratorio rodante de la VW

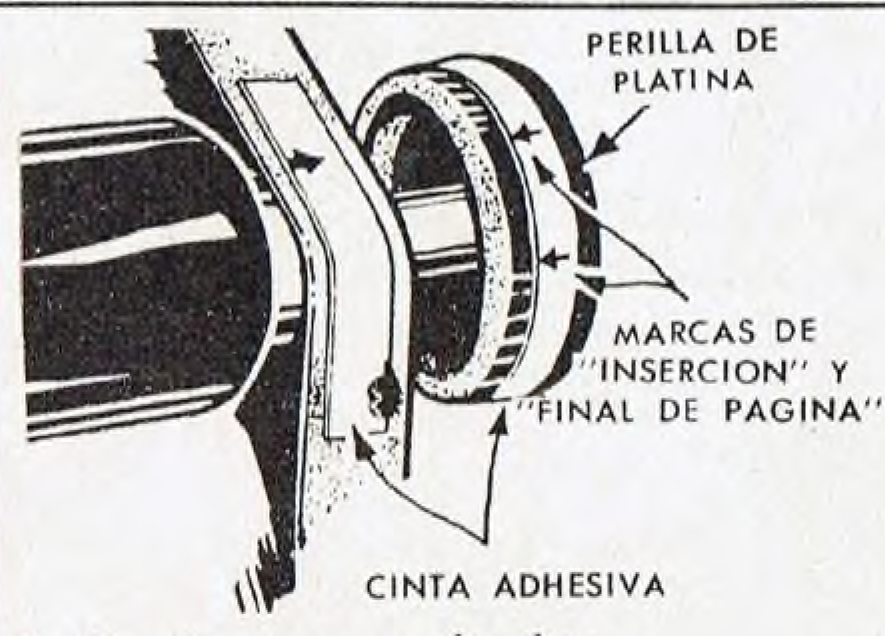


La Volkswagen ordenó a la Scott Research Laboratories, la construcción de este laboratorio rodante, a un costo de 400 mil dólares, que consta de dos casas rodantes, una de las cuales contiene un laboratorio electrónico con sistema de computadoras para medir las emisiones de gases de sus autos nuevos y usados, para ayudar a controlar el medio ambiente. Estas dos casas rodantes recorrerán los Estados Unidos. En una de las casas rodantes se introduce el auto que se va a analizar y desde la otra se realizan todos los análisis electrónicamente. Ellos tratan de determinar la forma de reducir las emisiones de hidrocarburos, monóxido de carbono y óxido de nitrógeno en sus carros nuevos y los antiguos.

Nuevo y versátil proyector de micropelículas



El nuevo proyector de micro-películas de la Kodak, el Ektalite, compacto, económico y fácil de mantener, ofrece un eficiente medio para leer micro-fichas. Por su versatilidad está siendo usado en infinidad de actividades, desde las bibliotecas hasta talleres de mecánica lo usan por la facilidad de almacenar las informaciones y la claridad de sus reproducciones.



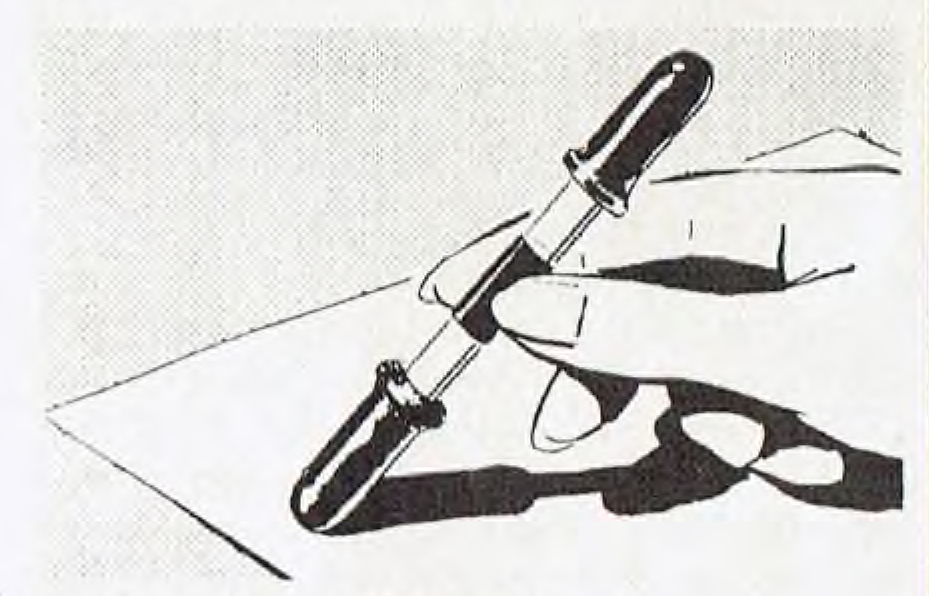
Indicador para máquina

Fije una tira angosta de cinta adhesiva alrededor de una de las perillas de la platina de la máquina de escribir, traslapando sus extremos ligeramente. Trace una marca a lo ancho de la cinta empleando una pluma estilográfica, y alinéela con una marca en otro trozo de cinta fijado al carro. A continuación, marque la ubicación del último renglón en una hoja de papel de escribir. Inserte el papel en la máquina y haga girar la platina hasta que la marca del último renglón apenas aparezca; al ocurrir esto, trace una marca de diferente color en la perilla encintada. Siempre inserte el papel con las primeras marcas alineadas. Luego, al escribir cerca de la parte inferior de una página, eche un vistazo ocasional al indicador y escriba el último renglón cuando queden alineadas las marcas de diferentes colores.



Envases para carne, congelada

Las latas en que se vende el café constituyen excelentes receptáculos donde congelar hamburguesas. Envuelva cada hamburguesa con papel encerado. Las latas pueden dar cabida a aproximadamente ocho hamburguesas, y no es necesario utilizar todas éstas a la vez.



Gotero de pegamento

Usted puede disponer de un aplicador de pegamento combinando un gotero de medicina con el bulbo de caucho de otro gotero. Ranure el extremo del segundo bulbo y deslícelo sobre el extremo del gotero de medicinas. Aplique una ligera presión al bulbo ranurado para dejar una delgada película de pegamento.

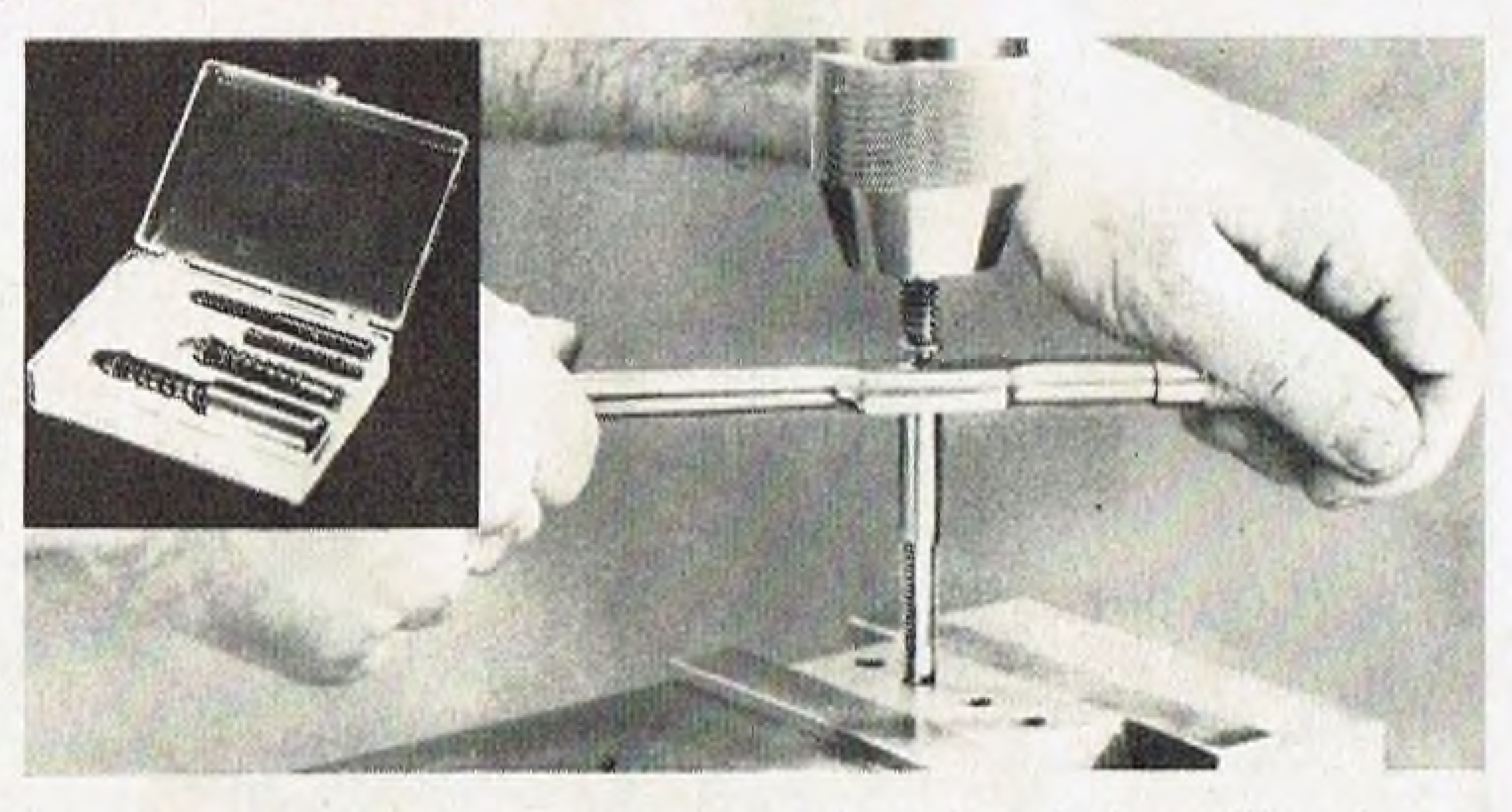


Colgador de sombrero

Evite que los sombreros se caigan accidentalmente de los ganchos o espigas de los cuales se cuelgan, doblando un colgador de alambre para ropa a una forma que se adapte a la copa del sombrero. Deslice el sombrero por detrás del colgador y suspéndalo de plano contra la pared.

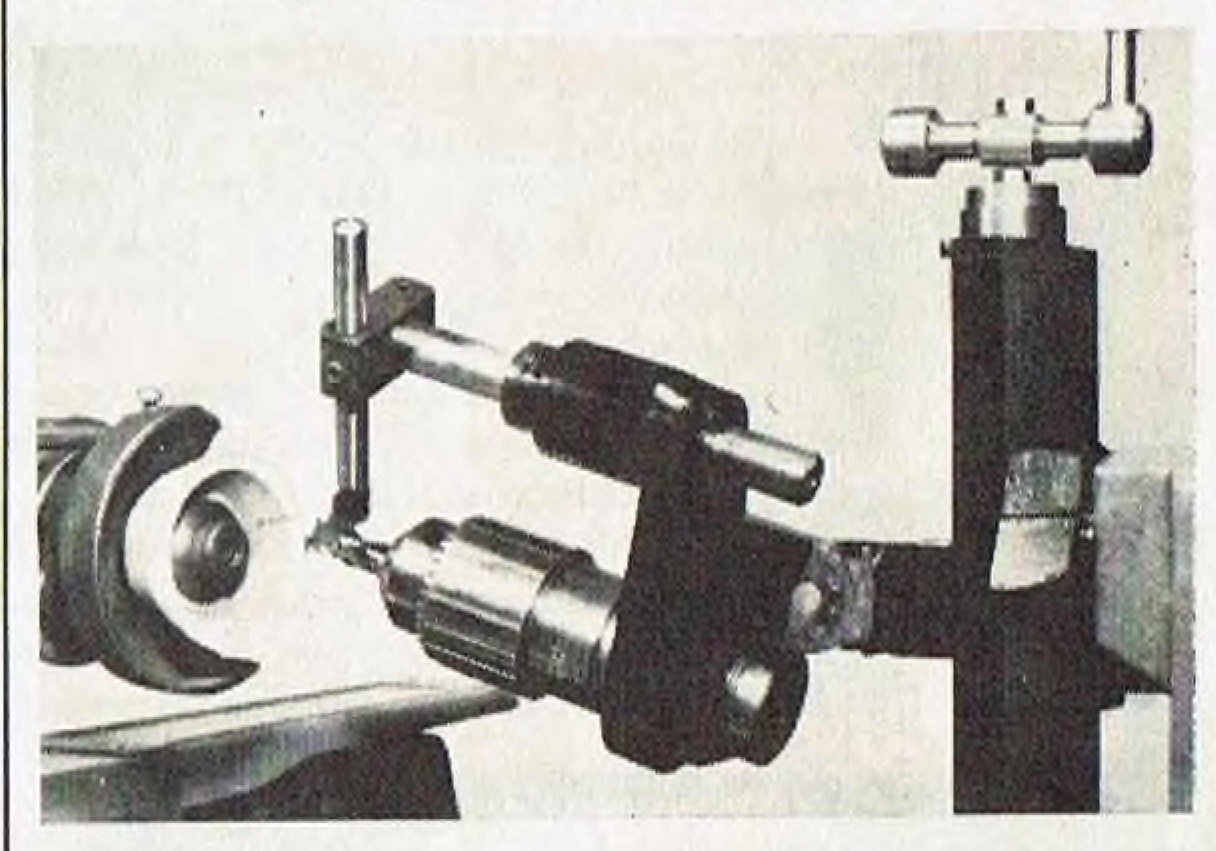
NUEVAS HERRAMIENTAS

Use este Tap Guide de nuevo modelo y de gran utilidad



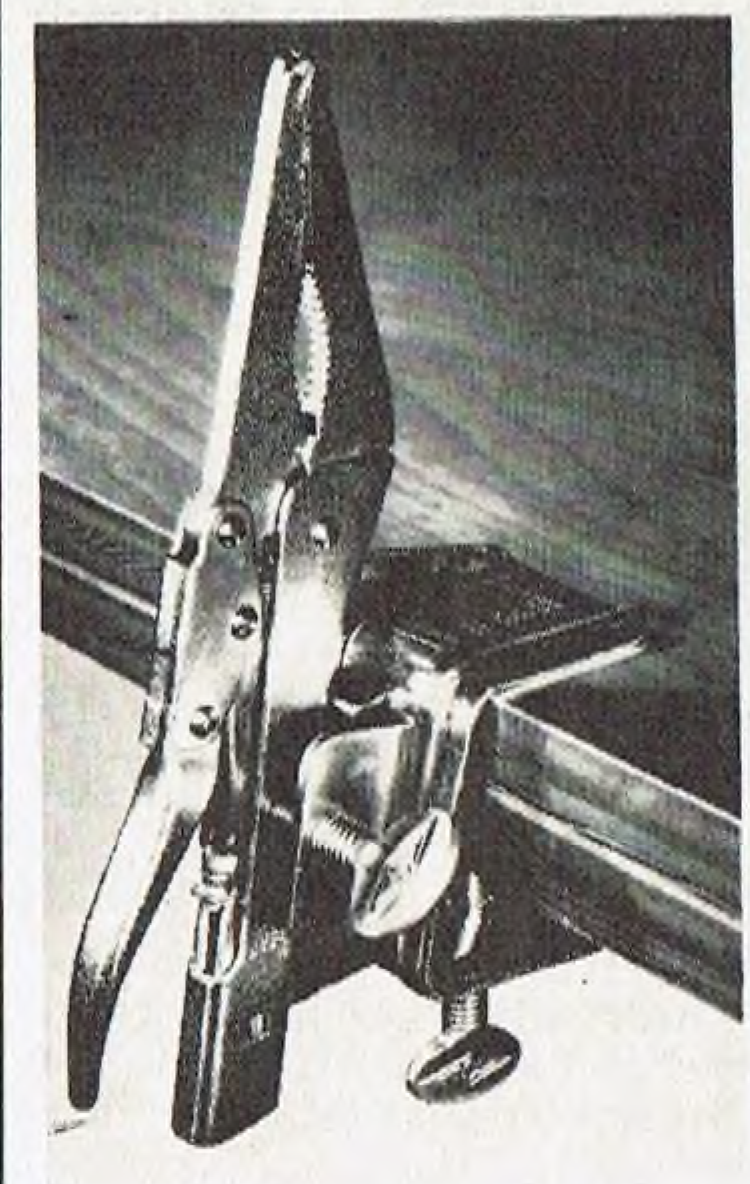
CONSERVE los machos a escuadra en la superficie del trabajo, utilizando un Tap-Guide. Estas guías de superficie endurecida tienen una capacidad de 2-56 a ⅝. El juego se vende en los Estados Unidos por Dls. 7,95 y su fabricante es la MarLou Industries, Box 2177, Santa Clara, California 95051

Afilador que puede usarse con una esmeriladora



AFILADOR ReNewAll, concebido para la contrapunta de tornos de metal, que se puede usar con una esmeriladora de poste de herramienta para afilar herramientas y fresadoras, escariadoras, cuchillas de ranuras T, etc. Con un accesorio especial, también puede afilar cuchillas de estrías espirales

Esta muy versátil herramienta es útil y, a la vez fácil de tranformar

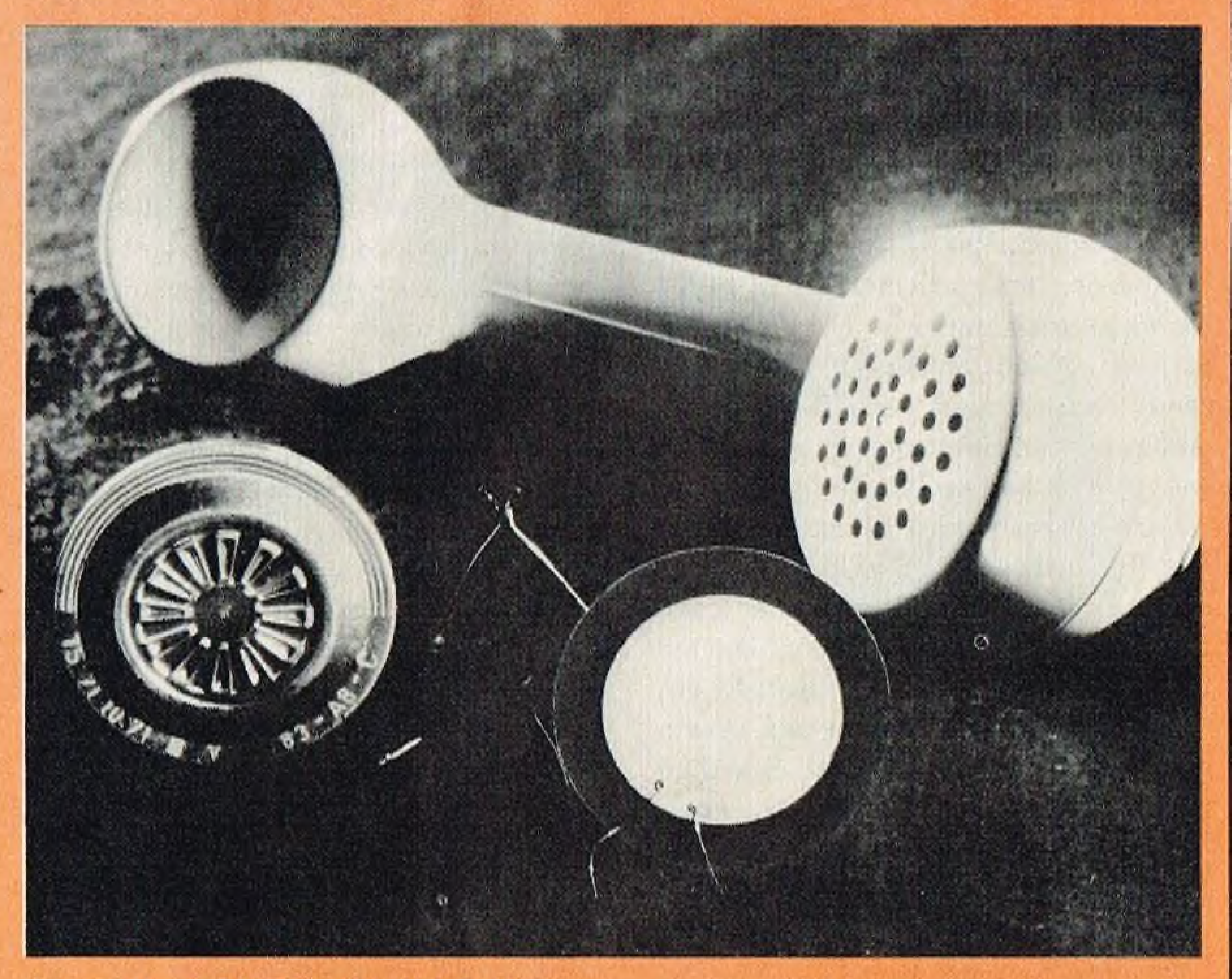


← PRACTICO GANCHO llamado V-1 Vise Bracket que transforma rápidamente una llave de palanca en un tornillo de banco y que se vende en Norteamérica por 3 dólares. El fabricante es la Leverage Tools, Inc., Box 68, Glenvil, Nebraska 68941



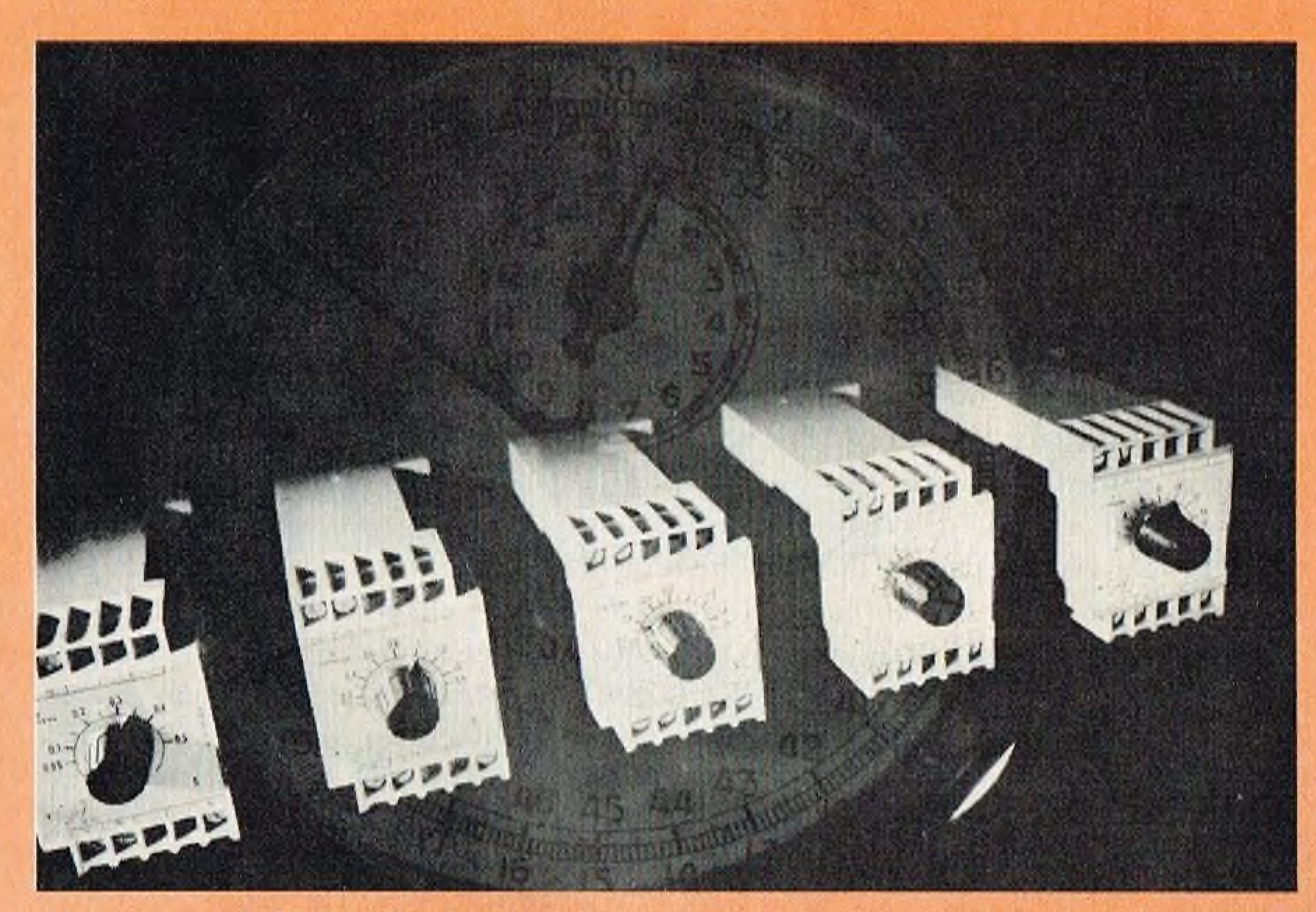
Hachuela con cuchilla delgada

HACHUELA para tejamaniles que ofrece ahora la Estwing Manufacturing Co., de Rockford, Illinois 61101, y que cuenta con una cuchilla delgada y un calibrador especial con ajustes de ½" (1,27 cm). Su precio: Dls. 8,60 en los Estados Unidos.



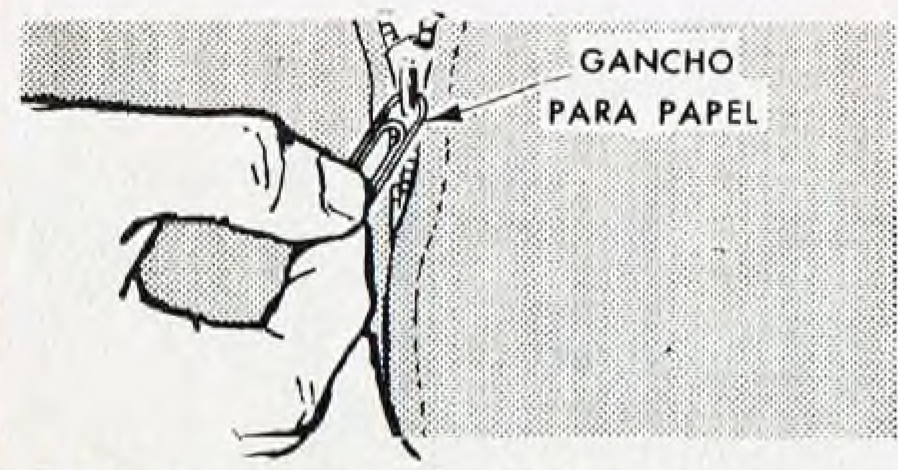
Nuevo teléfono de cerámica

Un nuevo cambio ha sido añadido a la industria telefónica por la Siemens de Alemania con el micrófono de cerámica con activador eléctrico y amplificador de una sola pieza, los que dan durabilidad al equipo aumentando sus cualidades acústicas. Otras innovaciones en la industria del teléfono han sido introducidas por la Siemens en cuanto a relais y cables coaxiales que permiten 60 mil conversaciones telefónicas al mismo tiempo.



Nuevos relais de la industria alemana

Todos los circuitos de control industrial en los cuales se utilizan interruptores eléctricos de tiempo necesitan relais de retardo. La Siemens de Alemania ha diseñado los modelos 7 PR 22, para motores y el 7 PR 34 para usos electrónicos. Son de pequeño tamaño de fácil y rápida instalación y resultan muy económicos. Siemens D-8000 Munchen 1, Postfach 103, República Federal Alemana.



Asidero para cremallera rota

En caso de romperse o perderse el asidero de la cremallera de una bolsa de mano o una prenda de vestir, substitúyalo temporalmente con un gancho para papel del tamaño adecuado. Simplemente introduzca el gancho por la gaza superior de la corredera de la cremallera.



Sujetador de tachuelas de gran eficiencia

Cuando sean necesarias un puñado de tachuelas para un trabajo, las puede trasladar sin peligro de que se caigan, aun subiendo una escalera de mano, clavándolas en la mitad de una papa cruda. La papa es más útil que una fuente o una bandeja para este fin, pues la parte plana se asentará en la escalera mientras ésta se mueva de un lado para otro.



Lubricante para cremalleras

Una vela de cera constituye un excelente lubricante para las cremalleras que se atascan. Simplemente aplique la vela varias veces a los dientes en ambos lados de la cremallera, y esta última funcionará a la perfección, sin atascarse nunca.

Sugerencias



Bloque para punzonar

Aproveche las piezas sobrantes de madera dura y blanda encolándolas entre sí para formar un bloque de tamaño conveniente sobre el cual punzonar piezas de cuero, fieltro, etc. Construya el bloque de piezas iguales de madera blanda y dura, y tendrá superficies diferentes



Pinzas de bambú

Con tiras de bambú cortadas de una vara de pesca que ya no se necesita, puede usted formar unas buenas pinzas para el banco de trabajo. Las que se muestran aquí miden 5½" (13,97 cm) de largo y consisten en dos mitades. Después de ahusar cada pata de 5/16" (0,78 cm) a apenas ¼" (0,63 cm), las mitades se calientan y doblan para separar sus puntas.



Secamiento rápido de cola

Casi todas las colas que se utilizan en el taller se secan con mayor rapidez a temperaturas cálidas. Un buen método que he usado yo es colocar las piezas encoladas en mi automóvil cuando pudo estacionarlo bajo el sol. Como todo el mundo sabe, durante los meses del verano un auto cerrado es una especie de caldera

DISFRUTE ARMANDO UNA . . .

(CONTINUACION)

ja el pistón hacia abajo, volviendo éste a su posición normal por el impulso del cigüeñal y del volante, por lo que no es de tipo de arranque automático. Así pues, para facilitar el funcionamiento y activar la bomba de agua de alimentación, era conveniente que el motor funcionara mientras el vehículo estuviera parado. Smith logró esto utilizando un embrague centrífugo del tipo empleado normalmente en motonetas con motores de gasolina de tipo sencillo.

Para el arranque se utiliza un embrague de rueda libre o de tipo unidireccional, instalado en un mando de cadena que actúa entre el cigüeñal del motor y el eje de mando principal. El embrague unidireccional se instala de manera que, cuando se empuja el vehículo, el motor gira. Contando con vapor, todo lo qu hay que hacer para arrancar el motor es activar el acelerador y empujar el vehículo hacia adelante.

El motor se halla basado en una unidad miniatura de dos carreras y 1,2 pulgadas cúbicas (0,016 y 0,049 cc) de desplazamiento Ohlsson & Rice. Se suministra vajor supercalentado a través de una conexión atornillada al agujero de la bujía. La conexión tiene una válvula de disco activada por un pistón que interrumpe la entrada de vapor a aproximadamente 1/12 parte de la carrera del cilindro. Esto significa que el volumen original del vapor se expande aproximadamente doce veces durante la carrera de activación, cosa que, según Smith, contribuye a la alta eficiencia del motor.

El vapor expandido salía por las lumbreras originales de admisión y escape cuando se tomaron las fotografías que aparecen aquí. Pero desde entonces se ha añadido un sistema de condensación. El vapor del escape pasa a un condensador enfriado por un ventilador (un núcleo de calentador de automóvil), donde se licúa y vuelve al tanque de agua. La lubricación se efectúa mediante gotas de aceite que caen en el líquido activador, de manera similar a como se hace con los motores de dos carreras.

Aún sin el sistema de condensación, la motoneta puede funcionar durante una hora con sólo un galón (3,78 litros), por lo que el consumo resulta económico. La botella de propano tiene una duración de casi dos horas, dependiendo de la velocidad de la motoneta.

El arranque en frío es mucho más fácil que en la mayoría de las locomotoras y los tractores de vapor de tamaño miniatura. Basta conectar el combustible y prender el quemador, cosa que se puede hacer con un fósforo o un encendedor de cigarrillos, pero Smith dice que un encendedor de chispa del tipo empleado para prender sopletes de acetileno es lo mejor que se puede usar. El combustible se prende en la parte trasera de la caja de la caldera, ardiendo de forma igual que un calentador de agua de tipo de gas. Una llama piloto vuelve a prender el quemador en los ciclos subsiguientes, siempre y cuando quede combustible en el tanque. En apenas quince segundos se alcanzan una temperatura y una presión máximas; pero, si tiene usted prisa, puede salir corriendo tan pronto como el indicador muestre una presión de 200 a 250 libras por pulgadas cuadrada (14,06 kg x cm^2).

A 6000 rpm, la velocidad de la motoneta es de aproximadamente 30 mph (48 kph). Smith alega que el rendimiento del motor es de 1,5 caballos de fuerza; pero, como resulta característico de los motores de vapor de tipo de pistón, la velocidad parece ser dos veces mayor. El acelerador, controlado por el asidero de giro en el lado derecho, es sumamente fácil de activar. El ruido del escape no es muy diferente al ruido que producen los pequeños vajores de combustión interna, pero basta hacer girar el asidero izquierdo para producir un chirrido que identifica al vehículo como algo muy especial.

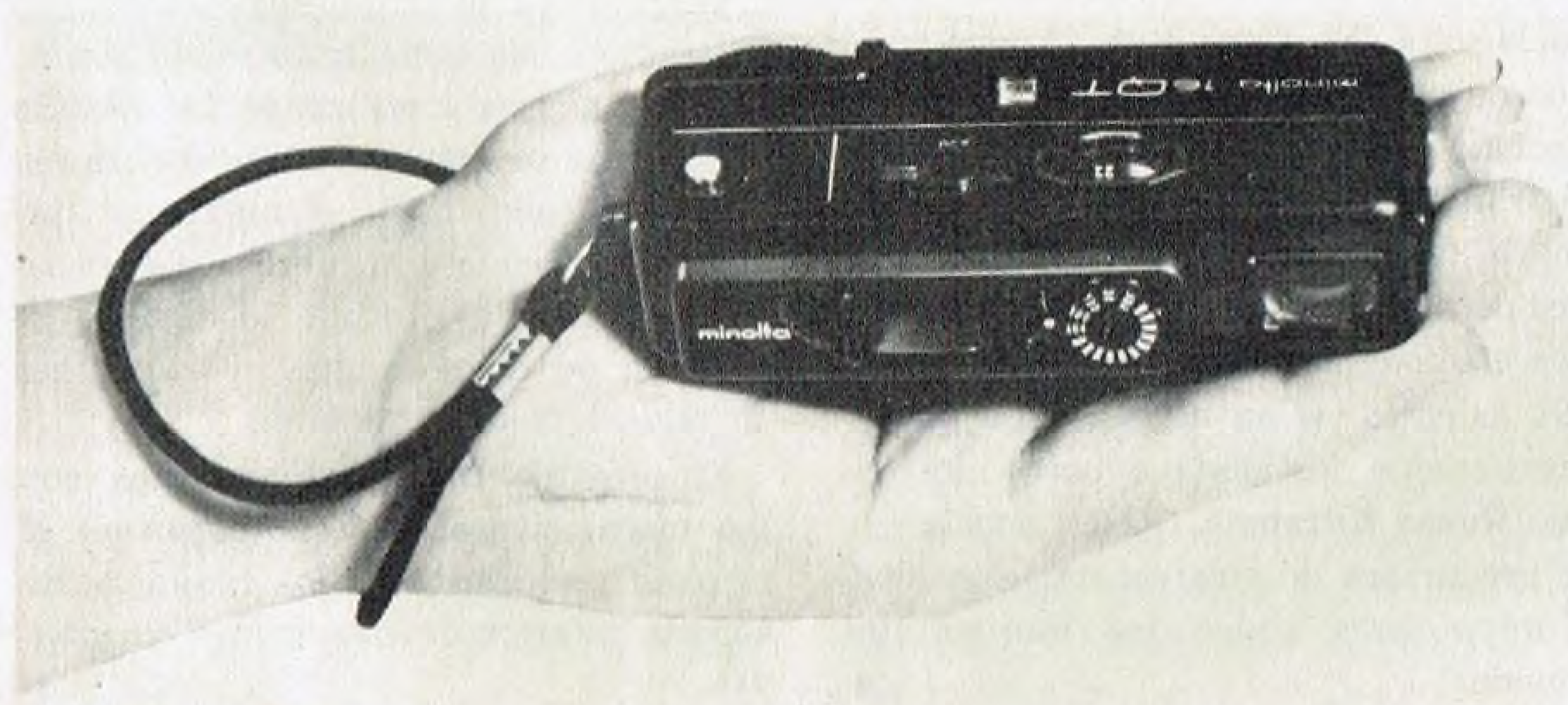
Smith se dedica principalmente a construir vehículos a pedido especial, pero también vende planos de su sistema de vapor, en que se dan a conocer las firmas donde pueden obtenerse todas las piezas, así como las especificaciones de los materiales. Los planos son sólo para el sistema de vapor en sí, el cual se puede adaptar a cualquier motoneta u otro tipo de vehículo. Puede usted escribir a la siguiente dirección: Richard Smith, 8591 Pyle Way, Midway City, California 92655. La tarifa de 20 dólares por los planos del sistema de vapor incluye, además, planos para la conversión del motor Ohlsson & Rice, planos para calderas de diferentes tamaños, planos para la bomba de alimentación y planos para una válvula rotatoria que se requieren con motores de más de un cilindro. ♦

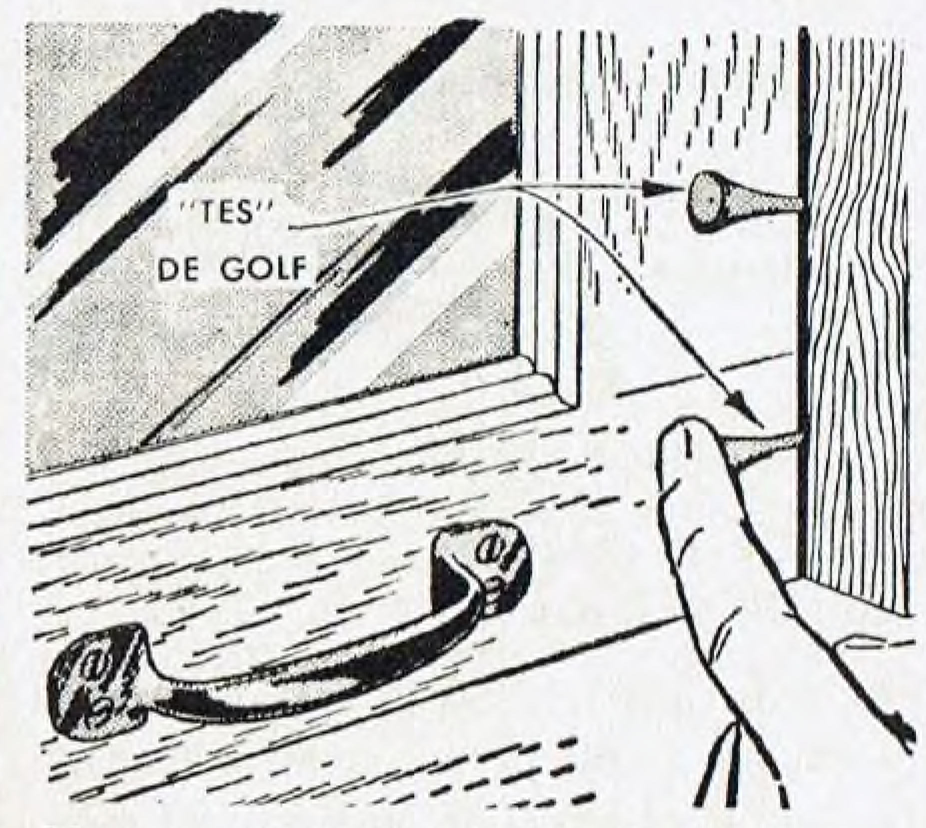


Nueva línea de cámaras de la Minolta

La Minolta ha añadido a la línea de cámaras compactas de 35 mm la Hi-matic F (foto superior) una versión económica del modelo E. Extremadamente ligera y con obturador electrónico Tiene un lente Rokkor f/2.7 que acepta filtros de rosca. Su visor de doble imagen facilita focos precisos. Su carga es fácil y segura. La Autopack 400X (foto inferior) es de carga instantánea de cartuchos 126 y está dotada de ojo eléctrico para un sistema automático de exposición. Es extremadamente compacta y fácil de operar. La nueva Minolta miniatura, la 16QT (última foto inferior) es de carga instantánea de cartuchos de 16 mm. Es del tipo llamado de "bolsillo" y tiene un gran número de accesorios.







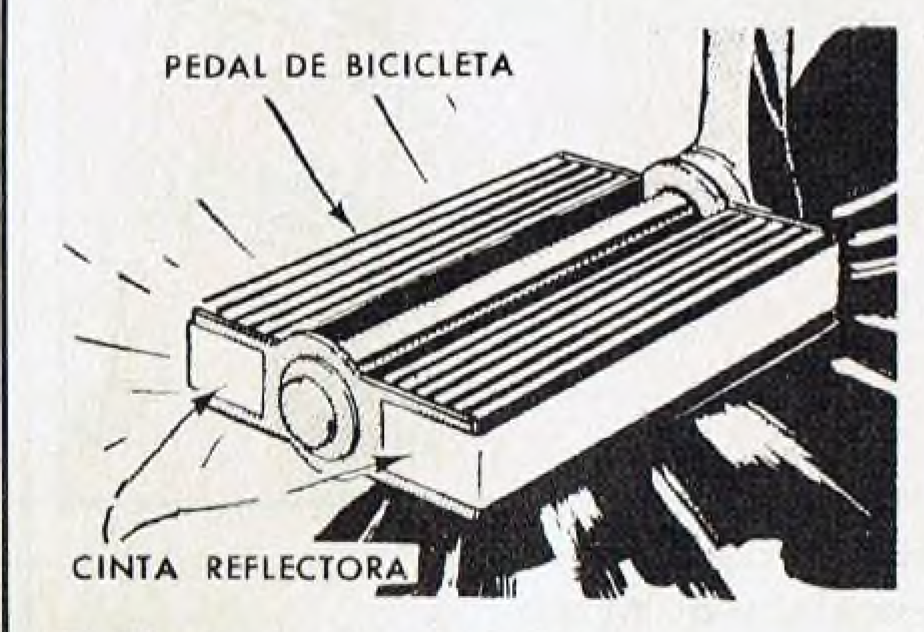
Manera de evitar traqueteos

Evite que los cristales flojos de las ventanas traqueteen, acuñando "tes" de golf hechas de madera entre los cristales y los marcos.



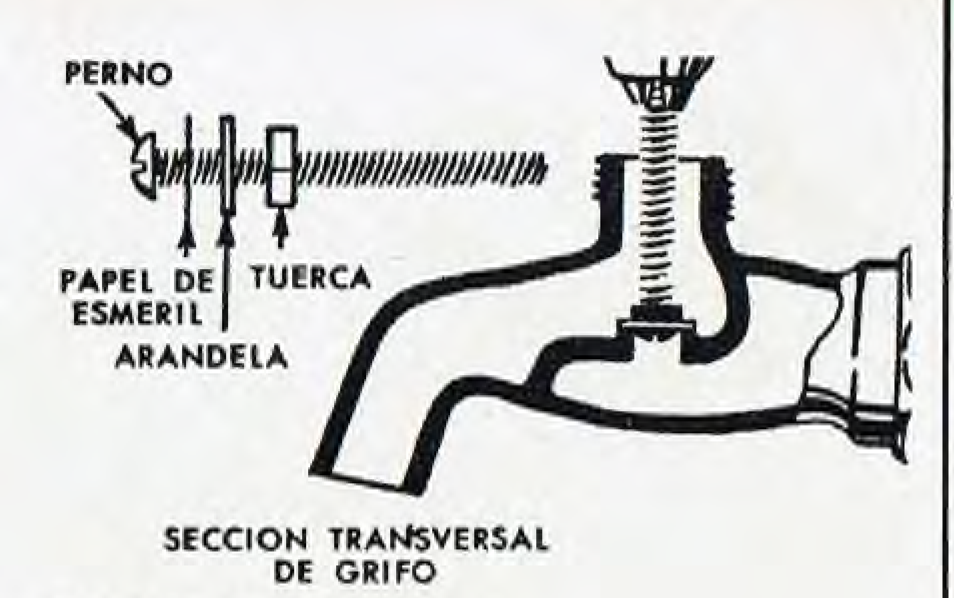
Separación de tubos

Cuando es difícil separar los tubos metálicos de extensión de las aspiradoras a vacío, caliente el extremo hembra sobre un quemador en la estufa y aplique un movimiento rotatorio continuo a las dos secciones. Al expandirse el tubo exterior, el tubo interior se liberará. Póngase guantes para no quemarse las manos.



Reflector para pedales

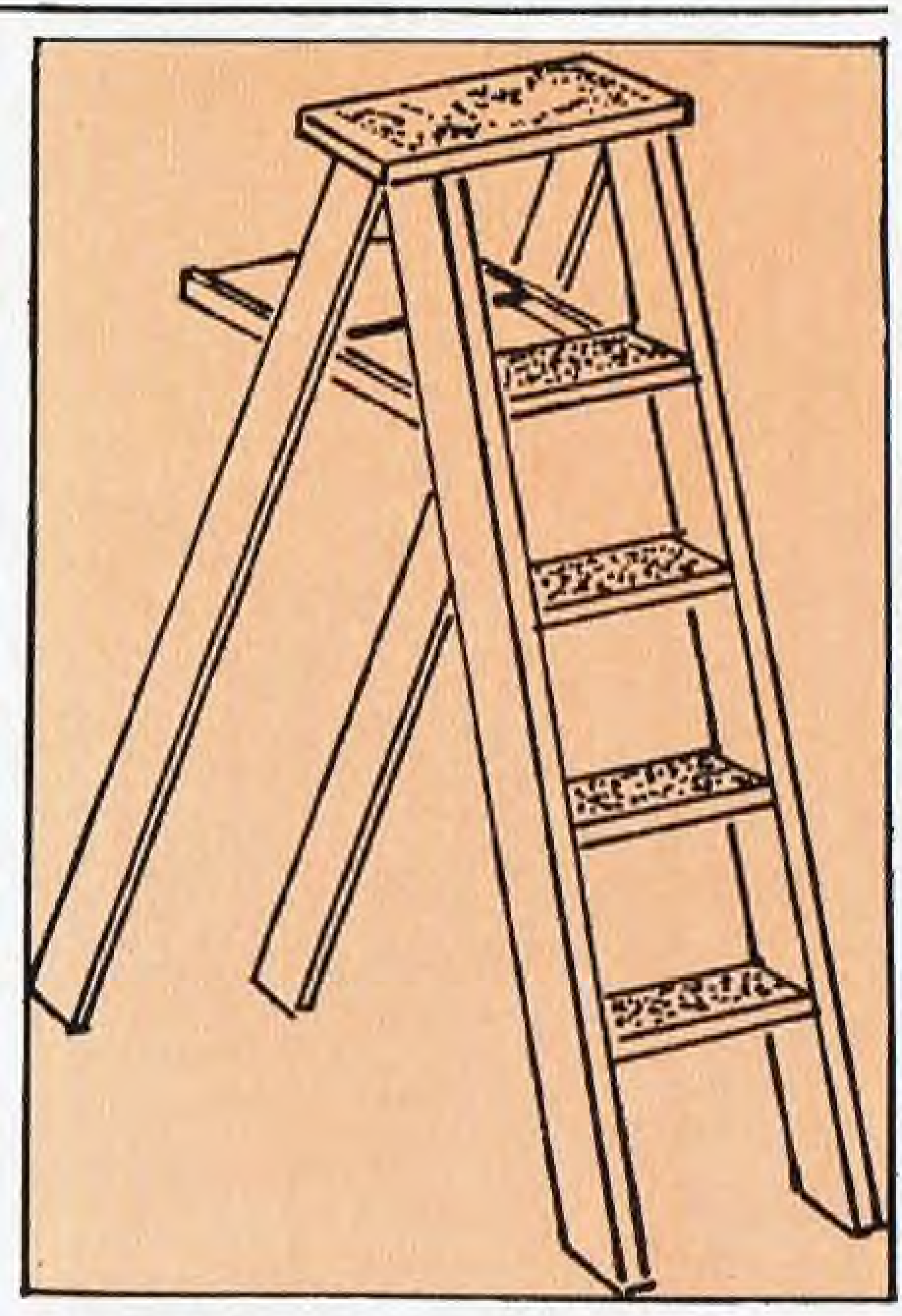
Aplique cinta reflectora a los bordes delantero y trasero de los pedales de la bicicleta. Esto proporciona una mejor visibilidad durante la noche, ya que los pedales en movimientos atraerán más la atención que un guardafango reflector estacionario.



Reasiento de grifos con filtraciones

Al reasentar las llaves del agua en la casa, un simple perno puede usarse para evitar el gasto de comprar un escariador de asiento. En un perno largo de estufa coloque un papel de esmeril, cortado al tamaño de la arandela, una arandela y una tuerca como se muestra en el grabado. Coloque este perno en un taladro de mano y déjelo descansar ligeramente en la válvula de la llave. Mantenga el taladro en forma vertical y hágalo girar para que pula la superficie áspera del asiento de la válvula. La llave dejará de gotear y no gastará la arandela de goma tan rápidamente.

Si hay diversos tipos de llaves en la casa, simplemente sustituya la arandela y el papel de esmeril por otros del tamaño correspondiente.



Haga más segura su escalera de mano

Para no resbalarse en una escalerilla de manos, pinte primero los escalones, luego, antes de que la pintura se seque por completo, rocíele encima arena gruesa. Después de secarse por completo, los escalones ofrecerán una superficie mucho más segura.

LOS SATELITES LO LLEVAN . . .

(CONTINUACION)

dos sus costos de construcción de cinco millones de dólares en un solo año. La organización, que se inició con 14 subscritores y cuatro estaciones terrestres, cuenta ahora con 82 miembros y 53 estaciones terrestres. Antes del próximo año habrá 70 estaciones terrestres que abarcarán todas las áreas pobladas del mundo libre. (Cualquier nación puede pertenecer al Intelsat. Sin embargo, excepto por Yugoslavia, ninguna de las naciones comunistas ha decidido ingresar como miembro — tal vez debido al posible establecimiento de un consorcio dirigido por Rusia que llevará el nombre de Intersputnik).

"Dentro de esta década", pronostica Joseph V. Charyk, presidente dél Comsat, "las bibliotecas electrónicas de un país podrán ser usadas instantáneamente por investigadores de otra nación. Los periódicos, revistas y libros transmitidos por facsímiles desde oficinas editoriales centrales serán publicados simultáneamente en una docena de ciudades distantes. Los niños escolares en naciones en desarrollo tendrán a su alcance los más avanzados materiales y métodos educativos".

En Suiza ya un grupo de médicos sentados en un anfiteatro observaron al famoso especialista doctor Michael De Bakey realizar una operación del corazón en Houston, Texas, pudiendo hacerle preguntas y recibir respuestas mientras realizaba la operación. También se han transmitido cardiogramas y encefalografías de un continente a especialistas en otros continentes y se han devueltos los diagnósticos que confrontaban un complicado problema relacionado con la construcción de un puente, transmitieron datos desde Buenos Aires para recibir soluciones tres minutos después de una computadora en Massachusetts. El Comsat ha propuesto el uso de nuevos satélites para el empleo exclusivo de aviones — para controlar el tránsito aéreo, advertir a los pilotos sobre disturbios meteorológicos y tal vez permitir a los pasajeros en los aviones efectuar llamadas telefónicas desde sus asientos. (Una antena especial recientemente instalada a bordo del buque **Queen Elizabeth II** bien podría ser la precursora de otra constelación electrónica para todos los buques del mundo). ♦

TALLER DE BICICLETAS . . .

(CONTINUACION)

en la mayoría de las bicicletas Raleigh se halla roscado de manera que la contratuerca y la taza ajustable se desatornillan hacia la derecha. Quite el aro de sujeción y desatornille la taza ajustable aproximadamente diez vueltas. Coloque la bicicleta sobre su lado derecho, utilizando un trapo para recoger los cojinetes de bolas que se salgan, y desatornille la taza ajustable totalmente. Quite el eje del lado izquierdo. 8) Limpie los cojinetes, las tazas y el colgador del soporte inferior con querosén. Compruebe las bolas y las tazas para ver si muestran grietas, óxido o áreas planas y brillosas. Cambie las tazas y los cojinetes que así lo requieran. Si tiene usted que cambiar la taza derecha (cosa que no es muy común), lleve la bicicleta a un taller profesional, ya que esto requiere herramientas especiales.

Para el rearme: 1) Aplique una capa delgada de grasa dentro de cada taza y haga rodar los cojinetes en un recipiente lleno de grasa para luego colocarlos dentro de la taza, dejando un espacio pequeño entre cada uno de ellos. 2) Después de instalar las bolas en la taza derecha, aplique una capa de grasa sobre ellas e introduzca el eje por el extremo dentro del lado izquierdo del colgador. 3) Con las bolas asentadas en una capa de grasa dentro de la taza ajustable, atornille cuidadosamente la taza dentro del soporte inferior y luego apriétela a mano con la llave o un punzón y un martillo liviano. Desatorníllela un octavo de vuelta. 4) Atornille el aro de sujeción hacia la izquierda en el eje izquierdo y apriételo con la llave de horquilla. Use un martillo con la llave de horquilla para apretar bien el aro de sujeción. 5) Mientras otra persona sujeta el bastidor de la bicicleta, instale la cigüeña derecha en el eje y aplique la base de la cigüeña sobre la pieza de 2 x 4 provista de la muesca V, tal como lo hizo cuando quitó la chaveta. Reinstale la chaveta y utilizando un martillo introduzca su extremo romo (no su extremo roscado) hasta el máximo. Atornille la arandela y la tuerca en el pasador y apriételas. Instale la cigüeña izquierda de manera igual. 6) Verifique si hay algún atascamiento .

El próximo mes continuaremos con las instrucciones para el desarme, el armado y el ajuste de los conjuntos de soporte inferior de tres piezas sin chaveta. ♦

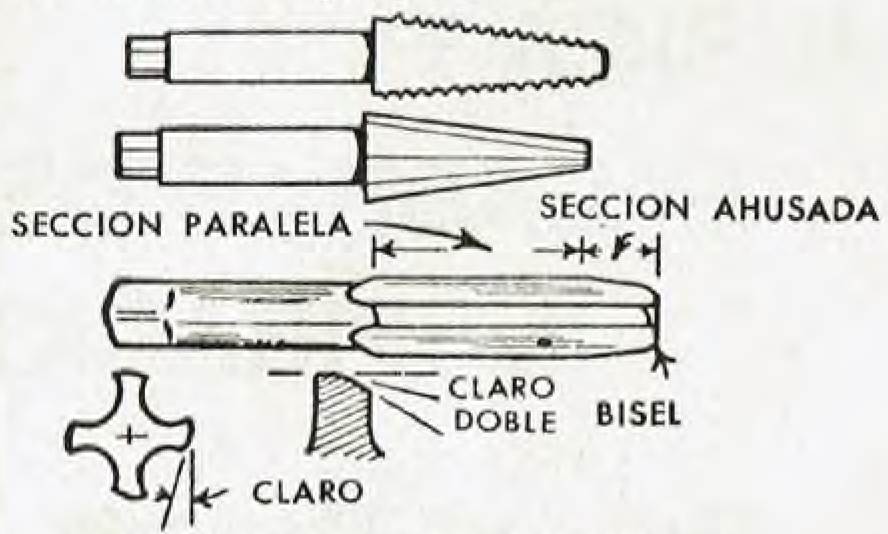
Tenga sus herramientas siempre a la mano



Al usar una caja de herramientas en un solo lugar durante largos periodos de tiempo, usted puede evitarse el trabajo de doblar el cuerpo continuamente, empleando este soporte que hace que la caja quede al nivel del banco de trabajo. Ahuse los extremos de los montantes para que quepan ajustadamente bajo los asideros de los extremos de la caja.

Escariador de emergencia

Es fácil construir un buen escariador de emergencia con rapidez, empleando un viejo machuelo. Primero se le da forma redonda y recta al machuelo con una esmeriladora fijada en el poste de herramientas, dejando una pequeña cantidad de material que luego se quita durante el acabado final. Luego, para facilitar la introducción del escariador, se esmerila una corta conicidad de aproximadamente 0,25 mm. en el extremo, dependiendo del diámetro, y se bisela la punta.

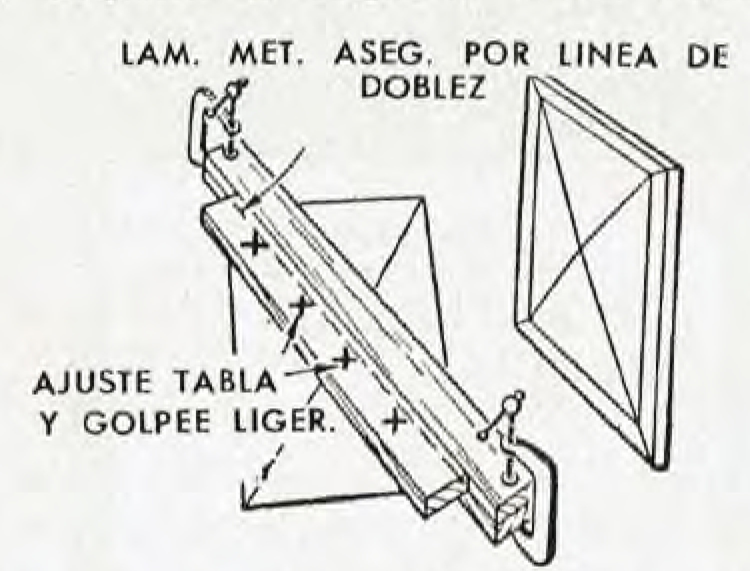


ESCARIADOR DE VIEJO MACHUELO

Las aristas después se rebajan para proporcionar un claro de aproximadamente 6 grados, pero dejando un pequeño borde de aproximadamente 0,38 milímetros de ancho a lo largo de los bordes, o de menos ancho para tamaños menores. Para el acabado se pulen los bordes

Paneles rígidos con atractiva apariencia

Al construir puertas de alacenas, cajas y otros artículos bastante grandes con paneles de lámina metálica delgada, proporciónele a éstos rigidez y una atractiva apariencia, formando dos pliegues diagonales ligeramente realzados de esquina a esquina. Para realizar



esto, asegure el metal con abrazaderas entre dos tablas de madera, tal como se muestra, y dóblelo ligeramente oprimiendo el material saliente hacia abajo mediante una tabla de un largo igual al del material. Aplique esta última tabla firmemente contra las dos tablas de sujección y golpeéla ligeramente con un mazo. Esto le proporcionará al metal una elevación de 6 milímetros en el centro para mejorar su apariencia y aumentar su rigidez.



Una pistola térmica es útil para muchas cosas

Usted puede con gran facilidad improvisar patas para un estuche de joyas de fantasía, por ejemplo, utilizando cola de la que se aplica con pistolas térmicas. Las patas se aplican en cada esquina de la base y a los veinte minutos están totalmente endurecidas. Vea arriba el grabado explicativo y comprobará lo sencillo que resulta hacer este trabajo en el taller casero.



Detector de fugas en el núcleo de la válvula

El desmontar un neumático que tiene una fuga lenta, para encontrarse uno que el culpable de todo es el núcleo de la válvula, resulta muy desalentador. Una manera de determinar, con toda seguridad, si dicho núcleo tiene fuga, consiste en conectar fuertemente un extremo de un trozo de manguera de caucho al vástago de la válvula e introducir el otro extremo en un pomo de agua. Si el núcleo está defectuoso, se observarán burbujas en el agua.



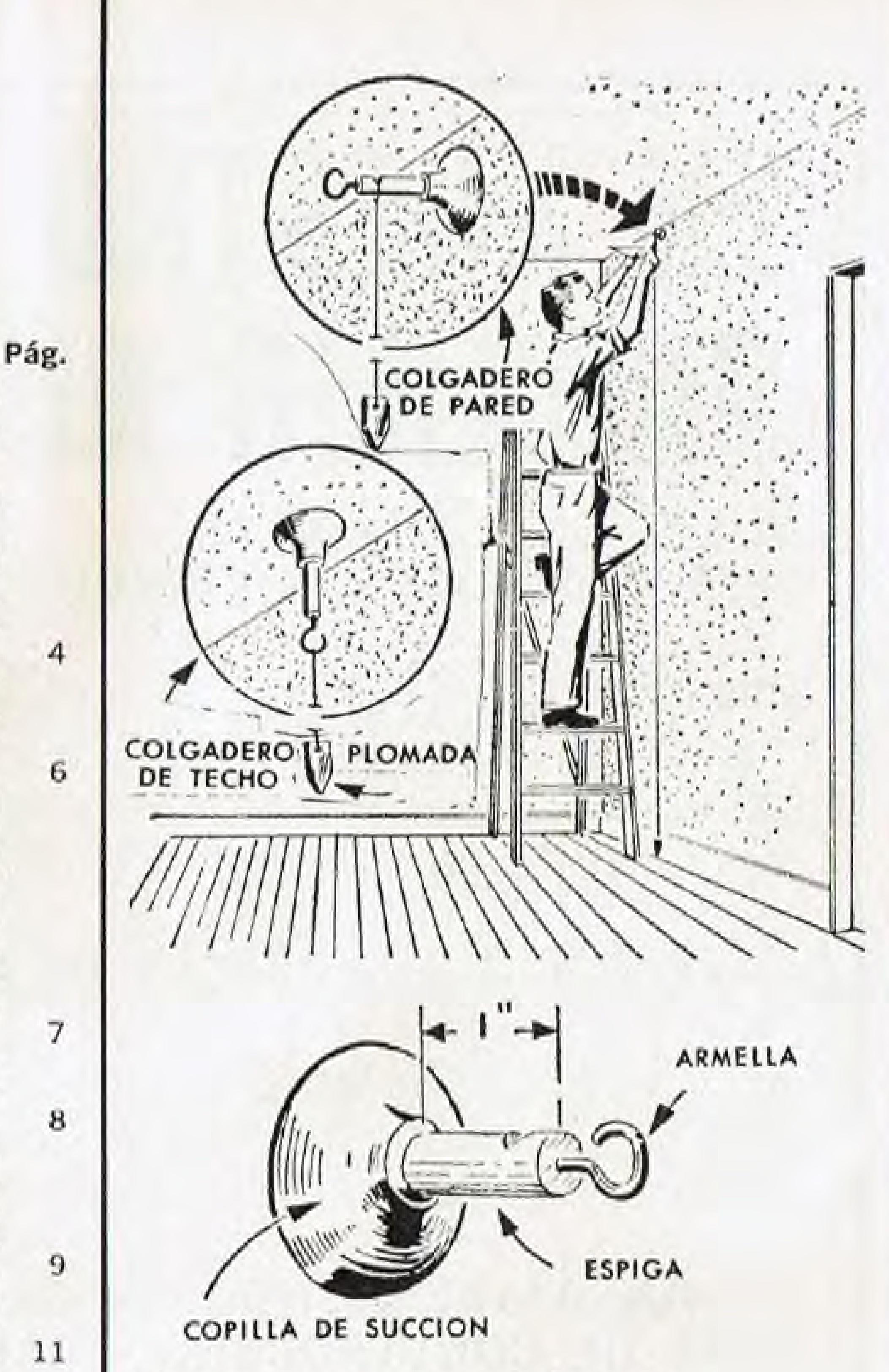
Reparación temporal de caja de acumulador

Si se produce una grieta en el acumulador de su automóvil, esta reparación temporal detendrá rápidamente las filtraciones del fluido del acumulador. Simplemente caliente la punta de un destornillador, empleando un fósforo o el encendedor de cigarrillos del automóvil, luego aplique la punta del destornillador para raspar parte del compuesto sellador en la parte superior del acumulador. El compuesto pegajoso puede aplicarse firmemente sobre la grieta mientras todavía se encuentra caliente y tapará inmediatamente la grieta.

Indice comercial

I/INVENTOR
F/FABRICANTE
IG/INFORMACION GENERAL
D/DISTRIBUIDOR

Rogamos mencione a **MECANICA POPULAR** en su correspondencia



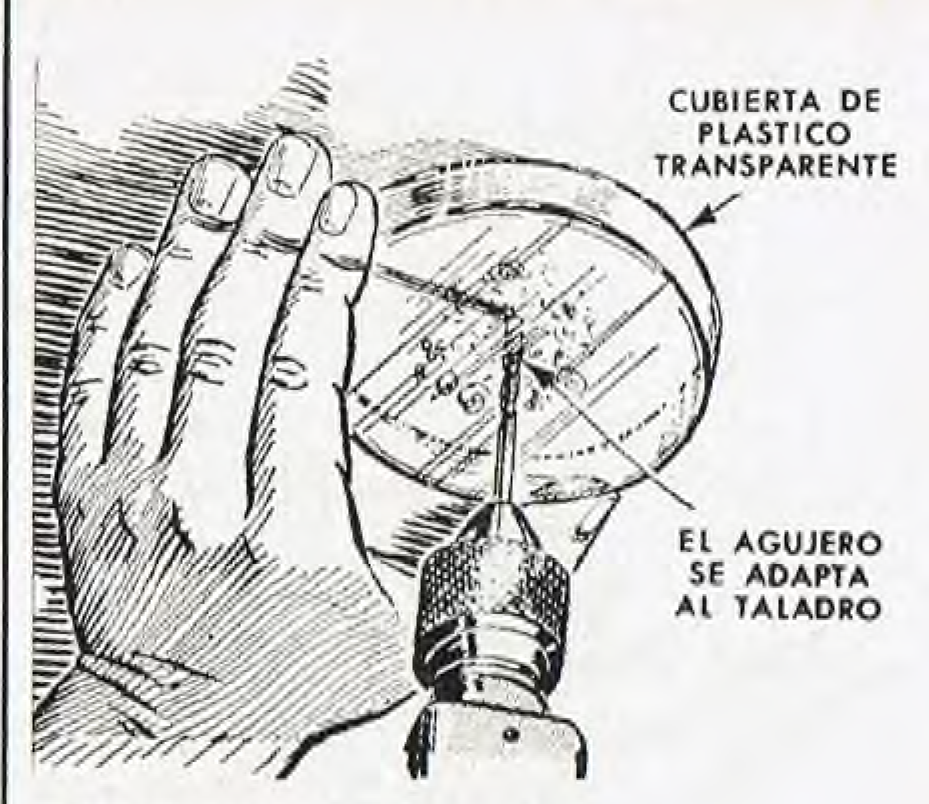
Plomada que se sujeta sola en la posición deseada

Una pequeña copilla de succión mantiene la línea de su plomada en posición, eliminando el uso de tachuelas o clavos, y puede usarse en las paredes o el techo. Humedezca la copilla para que agarre mejor. Marque dos pequeños surcos en un macho de 2,5 cm de largo y fíjele un cáncamo en uno de los extremos, para situar la línea en diferentes posiciones. Introduzca el otro extremo en la copa de succión.



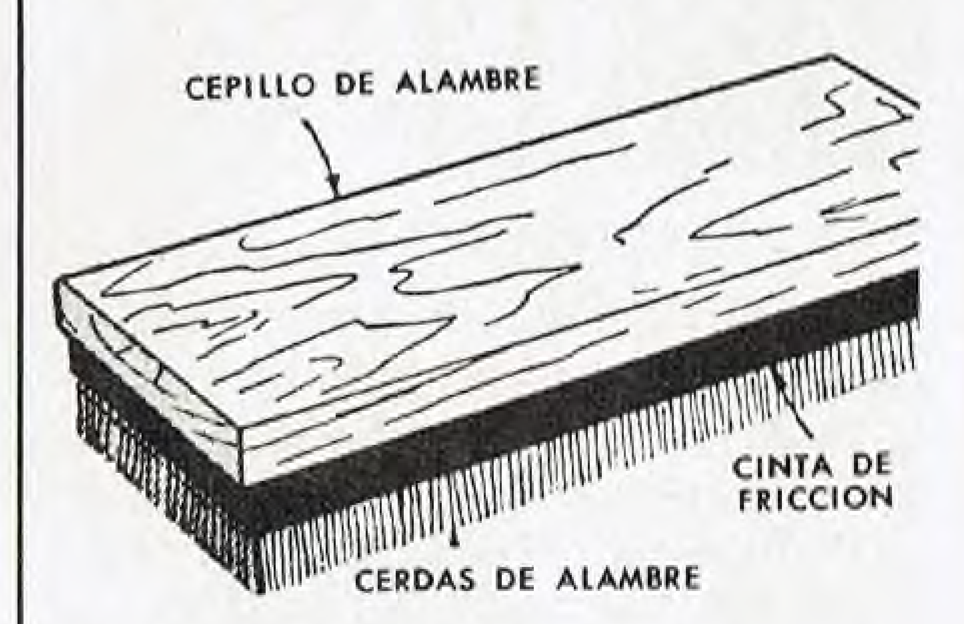
Tensor para tendedero

Usted puede construir un sencillo tensor para el tendedero de ropa, empleando dos carretes, un gancho de tornillo y una tira de madera con un tamaño aproximado al que se muestra. Empleando pernos de estufa y arandelas, monte los carretes a una distancia entre sí de aproximadamente 2" (5,08 cm), cerca de un extremo de la tira, y atornille el gancho a 1" (2,5 cm) del otro extremo en el mismo lado. Para usar el tensor, coloque la soga entre los carretes y haga girar la tira de madera como si fuera una manivela hasta estirarse la soga; luego aplique el gancho según se muestra.



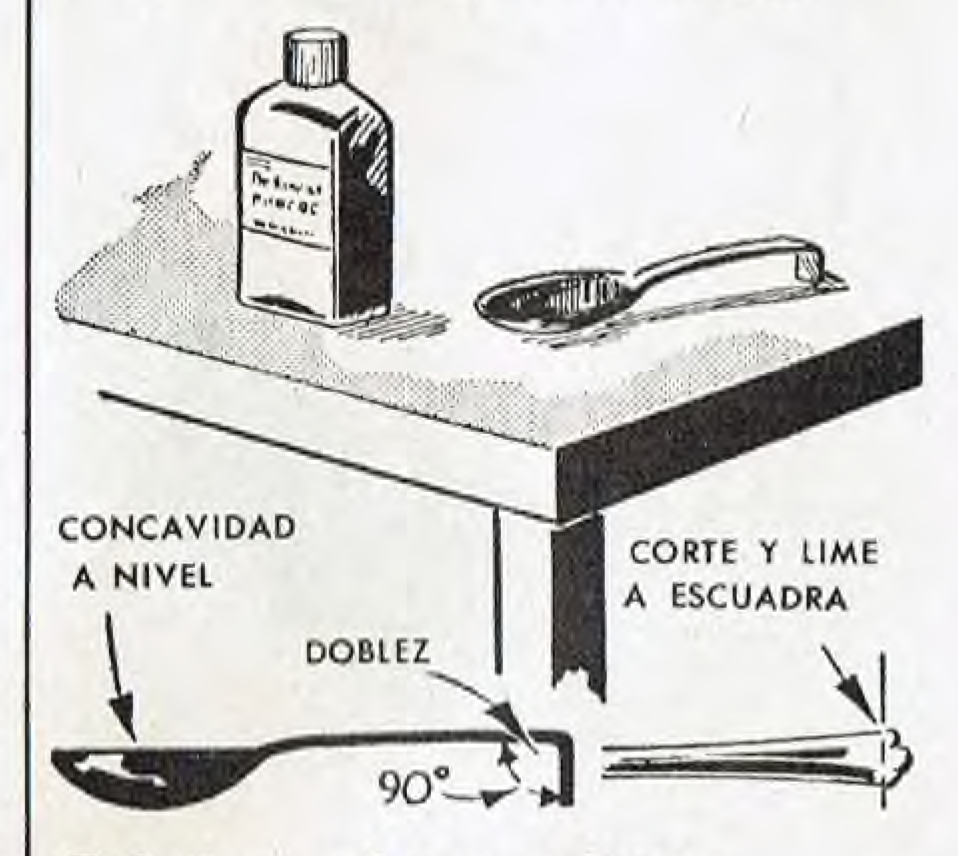
Cuide sus ojos cuando haga trabajos elevados

Para evitar que el yeso o el aserrín le caigan en los ojos cuando barrena sobre su cabeza y poder ver lo que está haciendo, perfore a través de una tapa de un recipiente plástico para queso. Taladre el hueco de la tapa plástica, con la misma barrena que va a usar.



Endurezca su cepillo de alambre

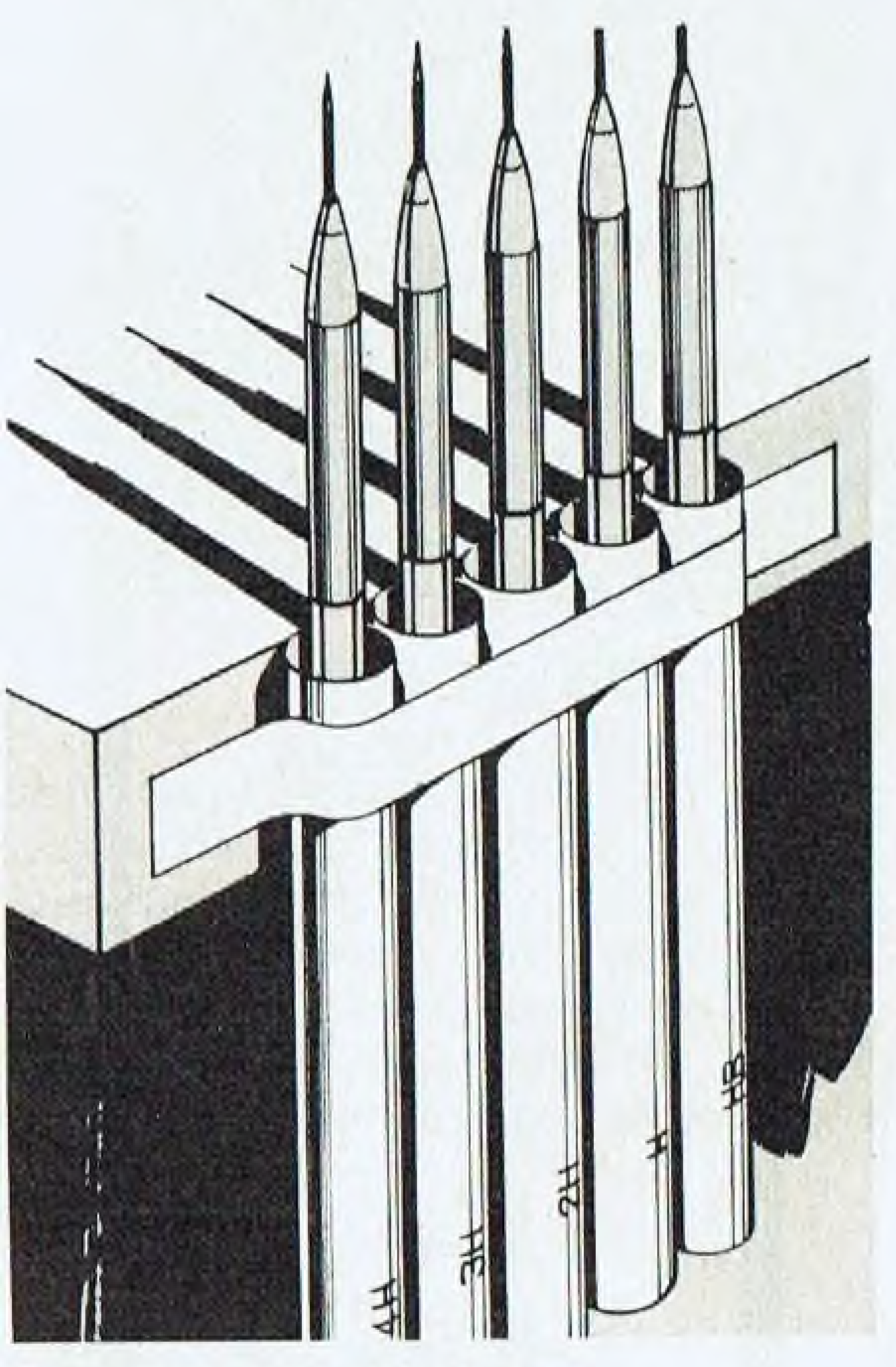
Cuando un cepillo de alambre no tiene la rigidez suficiente, pásele una cinta aisladora un par de veces alrededor de las cerdas como muestra el grabado. Así evitará, que éstas se abran y logrará que se mantengan más firmes.



Práctica cuchara medidora

Una cuchara o una cucharita cortada y doblada según se muestra en el dibujo le dejará ambas manos libres mientras vierte una cantidad medida de alimento o medicina, sin peligro de que el contenido se derrame.

Sugerencias



Recurso para dibujantes

LOS DIBUJANTES de planos mecánicos usualmente tienen que conservar a la mano varios lápices mecánicos cargados de grafito de diferentes tipos. Conservo todos mis lápices en un solo lugar fijando envases vacíos de grafito al borde del tablero de dibujo, tal como se muestra.



Todo es aprovechable

LAS PATAS de una mesa plegable para merendar cuya bandeja se ha dañado pueden ser aprovechadas. Constituyen un soporte ideal para una bolsa donde echar la hojarasca que se recoge en el jardín. Se puede aplicar la misma idea en el lavadero de ropa.

EN NUESTRO PROXIMO NUMERO

VUELE EN SU COMETA NUEVO DEPORTE QUE REQUIERE VALOR

Planee desde las alturas con una cometa construida por usted mismo. Vuele como un pájaro. Todas las instrucciones para hacer su cometa e iniciarse en el excitante deporte.

FABRIQUE SUS MUEBLES DE CARTON

Sección exclusiva para la fabricación de muebles de cartón corrugado. Cómo hacer un juego de comedor, sillas y una lámpara.

LA VUELTA AL MUNDO EN UN BOTE DE CONSTRUCCION CASERA

La historia de un joven que realizó un viaje de dos años y medio, recorriendo 64 mil kms. en un bote de construcción casera.

NUEVOS CONTROLES PARA SU ESTEREO

Un nuevo tipo de controles para su equipo de alta fidelidad que le permite usar cinco pares de bocinas en cualquier combinación.

COMO TRABAJAR CON HORMIGON

Lo que se debe saber para trabajar con hormigón y poder calcular las cantidades necesarias para ahorrar material.

UNA RESPUESTA PARA CORTES DIFICILES

Se presenta en este artículo la nueva sierra eléctrica que le permite hacer cortes en esquinas resolviendo un viejo problema al hombre de taller

OBTENGA EL MAXIMO DE LA BATERIA DE SU AUTO

ADEMAS . . . REPRODUCTORAS DE CARTUCHOS . . . COMO CONSTRUIR UN COMPRESOR DE AIRE . . . CRONOMETRO PARA SU CUARTO OSCURO . . . EL TALLER QUE SE PAGA SOLO . . . IDEAS PRACTICAS PARA EL TALLER . . . TALLER DE BICICLETAS . . . LA CLINICA DEL AUTOMOVIL . . . NUEVAS HERRAMIENTAS . . . CONSEJOS PARA LOS FOTOGRAFOS. . . Y MUCHO MAS. . .

Y recuerde . . . MECANICA POPULAR siempre trae algo nuevo.

clínica DEL HOGAR

Falla de pintura

P. ¿A qué se debe el hecho de que la pintura falla antes en lados sur y oeste de mi casa?

R. Lo que describe usted tiene que ver más con la exposición a los elementos que con la "falla" en sí de la pintura. La pintura en todas las casas, en cualquier clima, siempre tiene una duración más corta en los lados expuestos al sol. Si examina usted el techo de su casa, notará que sucede lo mismo con los tejamaniles de asfaltos. Si lo que quiere usted es dedicar menos tiempo a labores de pintura, lo mejor que puede hacer es usar una pintura de alta calidad y aplicar una capa adicional a las paredes del lado sur y el lado oeste.

Hormigón con manchas de pintura

P. Accidentalmente regué pintura verde sobre el piso de hormigón de un corredor entre mi casa y el garaje. Por supuesto que recogí la pintura con un trapo, pero la mancha verde no desaparece. ¿.Qué debo hacer?

R. Es posible que pueda quitar la mancha con un diluyente de pintura de tipo lavable. Hay que observar el líquido cuidadosamente después de aplicarlo para estar seguro de que no se evapore a tal punto que no pueda lavarse con agua. Después de enjuagar con agua limpia, es posible que tenga que efectuar una segunda y hasta una tercera aplicación.

O puede usted preparar una pasta mezclando fosfato trisódico con agua, a razón de dos puñados por cada cuatro litros o galón de agua. Aplique la pasta sobre la mancha y cúbrala con un trapo. Friegue la mancha antes de que se seque la pasta y luego enjuague bien la superficie.

Otra alternativa sería usar un cepillo de cerdas de alambre o un disco abrasivo para mampostería, asegurado al mandril de su taladro eléctrico.

Condensación en contraventanas

P—¿Por qué se empañan mis contraventanas de aluminio cuando la temperatura es muy fría? Se forma vapor en el interior de los marcos y cristales de las ventanas y luego baja en forma de agua hasta el alféizar, donde se congela. ¿Cómo puedo impedir esto?

R—Esto se debe sencillamente a que tanto los cristales como los marcos de las contraventanas se hallan a una temperatura menor que el aire que se introduce desde el exterior. Ese aire contiene humedad, el cual se condensa sobre el vidrio y el metal de temperatura menor. Generalmente esto se puede eliminar aplicando burletes a los bordes interiores. Si la caldera de su casa funciona con gas y carece de una ventila, entonces es la causante del exceso de humedad en el aire de la habitación. Debe tener una ventila al exterior, igual que la secadora de ropa automática.

Limpieza de azulejos acústicos en cielo raso

P—¿Cómo puedo limpiar azulejos acústicos en el cielo raso de un cuarto que hay en el sótano de mi casa? ¿Puedo limpiarlos con agua?

R—Para esto he usado limpiador de papel tapiz —del tipo que se transforma en una pelota que se frota sobre la superficie en seco. Ha dado buenos resultados, pero hay que aplicarlo bajo una buena luz y tener cuidado de no dejar franjas, traslapando cada pasada del limpiador. Si el cielo raso está cubierto de polvo o telarañas, primero conviene pasarle el cepillo de una aspiradora para desprender el polvo y las telarañas. Luego use el limpiador. También he utilizado una esponja artificial humedecida con agua jabonosa que luego se estruja bien hasta dejarla casi seca. Después de la primera aplicación de la esponja, enjuague los azulejos con la esponja casi seca.

Productor de cubos de hielo

P—Tengo una refrigeradora Kelvinator de unos 10 años de edad. Mi hermano tiene una bastante nueva, provista de un productor de cubos de hielo de funcionamiento automático. Creo que se trata de algo muy útil, y me gustaría tener uno de estos dispositivos en mi refrigeradora. ¿Hay alguna forma de hacer esto? —T. M.

R—Usted sí puede instalar un productor automático de cubos de hielo en su refrigeradora, pero los herrajes deben ser suministrados por el fabricante de ésta. Por lo general, las unidades de otras marcas no pueden usarse. Sugiero que le escriba al departamento de servicio de la División Kelvinator, American Motors Corporation, 14250 Plymouth Road, Detroit, Michigan, E.U.A. Junto con los herrajes se suministran instrucciones para la instalación.

Antigüedad de posible valor

P. Tengo un objeto ovalado de plomo u otro metal blando que mide unas 3" (7,62 cm) de largo. Se encuentra algo dañado, pero en uno de sus lados aparece la figura de un bombero, más trazas de esmalte rojo y blanco. A base de esta descripción, ¿quiere usted decirme qué es este objeto y para qué se empleaba?

R. Posiblemente sea lo que se conocía antes como "marca de fuego", la cual suministraban las compañías de seguros a los dueños de casas para que las fijaran en un lugar visible del exterior de la vivienda. Su propósito era advertir a los bomberos y otros que acudieran a la casa a apagar cualquier incendio en ella que la casa estaba asegurada y que se les recompensaría por sus esfuerzos en apagar las llamas. De ser genuino, es posible que el objeto tenga valor como antigüedad.

Suciedad de eje de rotor de ventilador

P—Cuando desarmé un pequeño ventilador eléctrico para repararlo, encontré que el eje del rotor estaba sumamente sucio y con algunos arañazos. ¿Qué puedo hacer para restaurar esta pieza, a fin de no tener que comprar un nuevo motor? — E. R.

R—Envuelva un trozo de tela de arpillera alrededor del eje y hágalo girar a mano, pero no lo mueva de atrás para adelante. Cuando se haya eliminado toda la suciedad, riegue un poco de rojo de pulir sobre un trapo suave y limpio y pula el eje con los mismos movimientos circulares que empleó con la tela de arpillera. Siga puliendo hasta quedar el eje liso al tacto.

Arbol de geranio

P—Durante una reciente exhibición floral vi lo que llaman un árbol de geranio. Medía 3 pies (91,44 cm) de alto y estaba lleno de flores. ¿Cómo se logra esto?

R—Los árboles de geranio son bastante comunes en los países cálidos. Comience con un geranio dotado de buenas raíces y que dé muchas flores. Para que desarrolle un solo tronco, quítele todas las ramas laterales. Colóquele por detrás una estaca para que el tronco quede erguido. Cuando haya alcanzado la altura deseada, recorte los brotes para que la planta eche ramas. Este procedimiento requiere tiempo y paciencia; pero, si persiste, la planta se transformará en un atractivo árbol. Hasta puede usted hacer que la planta viva durante el invierno colocándola en una ventana donde dé el sol. Aplíquele a la tierra alimento líquido para plantas.



BANDAS Snow-Tred que ofrecen mayor tracción en caminos cubiertos de lodo que los neumáticos para nieve. Las nuevas bandas, fabricadas por la Detwiler Corp., 36 New York Avenue, Westbury, New York 11590, son más fáciles de instalar que las cadenas y puedes usarse sobre el pavimento. Un juego para dos neumáticos se vende en los Estados Unidos por 24 dólares



LOS VEHICULOS recreativos sin ducha en el interior, pueden llevar esta Ducha de Maleta, que se vende por 65 dólares en Norteamérica. La unidad de 15 libras (6,8 kg) de peso, activada por pilas, viene con una cortina, y el agua corre hacia una bolsa de plástico



CONTROL MAESTRO Hydra-Star que utiliza cuatro gatos, uno en cada esquina, para nivelar, alzar, bajar y hasta desmontar una cabaña de un camión de reparto. Todos los juguetes se efectúan desde una sola posición.

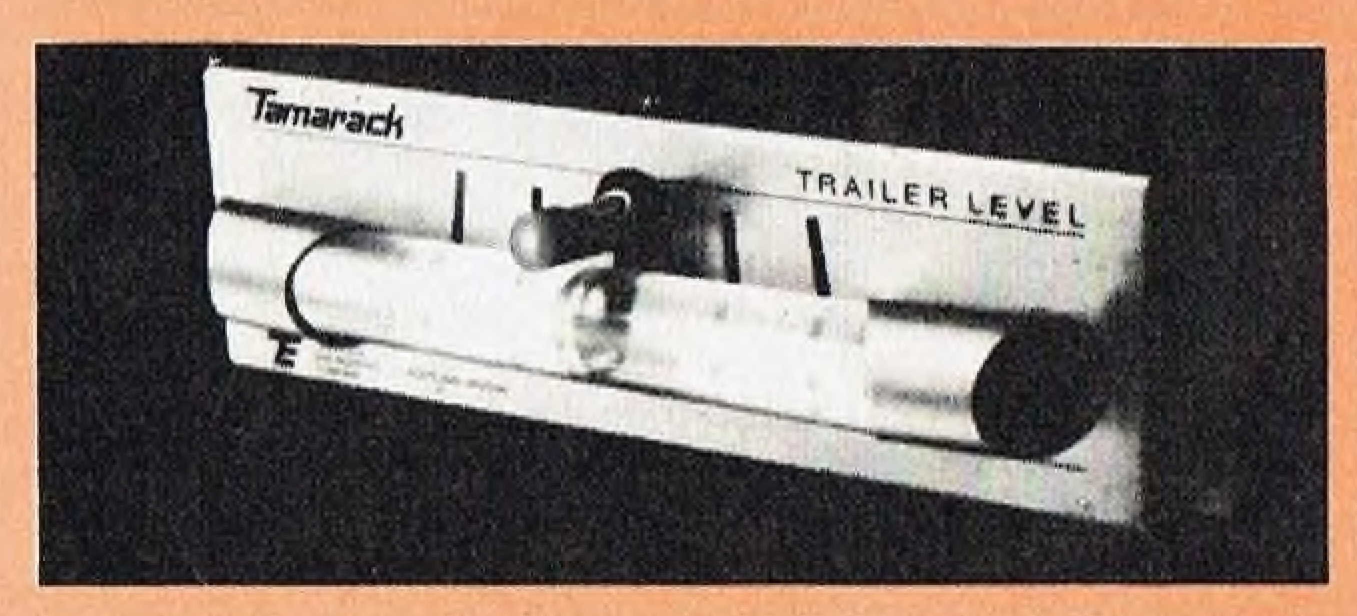
UTILES ACCESORIOS PARA CAMPING



CABRESTANTE para vehículos recreativos que ofrece la Superwinch, Inc., de Pomfret, Connecticut 06258. El modelo de 12 voltios, que se vende en Norteamérica por 80 dólares, se instala permanentemente o se fija con pernos a un soporte y se asegura a la articulación esférica del remolque. El interruptor se puede controlar con un cordón o se puede instalar en el tablero de instrumentos con un soporte accesorio

MODELO Panasonic CX 601 que ofrece cuatro canales para vehículos recreativos y que también se puede usar en la casa. La unidad, creada especialmente para emplearse en vehículos, se puede usar con los altoparlantes que se muestran en una casa rodante, a fin de poder disfrutar de música de la más alta fidelidad mientras se halla uno de viaje o en el campo





ES POSIBLE nivelar el remolque sin dejar el asiento del conductor con este dispositivo que vende la Tamarack Engineering. El nivel, que se instala en la parte delantera, puede verse con facilidad por el espejo. Una segunda unidad indica la posición correcta mientras se sube el gato



VENTANAS que cualquiera puede instalar en cuestión de 20 minutos solamente con un destornillador y una sierra de sable. Las fabrica la Meksoy Co., de California. Vienen con cerraduras, con cristal de seguridad transparente, teñido o bronceado, así como con mallas desmontables

ella sabe lo que quiere por eso compra



BUENHOGAR

...y podrá leerla
cada 15 días
a partir de Septiembre de 1972

afiliada al BLOQUE DE PUBLICACIONES DEARMAS 

Gane más dinero...
... y Disfrute de la Vida!

hágase
DIBUJANTE

Aprenda Dibujos Animados para Cine y TV

Gane Fama y Fortuna dibujando Figuras Femeninas

Aprenda a crear Historietas y Caricaturas

Hágase Dibujante Publicitario y gane buen dinero



Aprenda Ilustración

Nuestros alumnos y graduados dicen:

"Gracias a su Curso ahora estoy trabajando en Dibujos Animados con gran satisfacción"

"Estoy ganando bastante dinero como Jefe de Arte de una importante Agencia..."

"Sus lecciones me ayudaron a obtener mejores calificaciones en la Secundaria......"

"He instalado Agencia de Publicidad, tengo entre mis clientes muy importantes firmas"

"Ya tengo dos Historietas publicadas en el más importante diario de esta Ciudad....."

"Gracias a su Curso gané el Primer Premio en un Concurso de Dibujo celebrado aquí.."

"Estoy produciendo mis propias películas de Dibujos Animados con muy buen éxito..."



EQUIPO PROFESIONAL

Nuestros alumnos reciben durante su aprendizaje el valioso "Equipo Profesional Continental," sin costo adicional.

Gane dinero mientras aprende

Usted recibe desde el primer mes valiosas instrucciones especiales con "Ideas para Ganar Dinero", donde se describen infinidad de fáciles tareas para realizar en su tiempo libre mientras estudia y que podrá vender a buen precio. Le indicaremos qué hacer, cómo hacerlo, a quien venderlo y cuánto cobrar por su trabajo.

GRATIS

Solicite *HOY MISMO* Folleto descriptivo, donde se explica el programa de estudios, precio del Curso y ventajas exclusivas que reciben nuestros alumnos.

ENVIE ESTE CUPON





Si Usted quiere Triunfar, Aprenda a Dibujar

En caso que el cupón esté desprendido, envíenos su nombre y dirección a:



PARA APRENDER A DIBUJAR...LO MEJOR ES CONTINENTAL

Ahora! Usted puede aprender a
DIBUJAR

EN SU CASA, POR CORRESPONDENCIA

Conociendo los secretos de nuestro acreditado método de instrucción, cualquier persona—hombre, mujer o niño—puede, sin estudios cansadores y sin perder tiempo, dinero ni energías, aprender a dibujar toda clase de HISTORIETAS * CARICATURAS * PUBLICIDAD * DIBUJOS ANIMADOS * FIGURAS FEMENINAS * CREAR ARGUMENTOS PARA HISTORIETAS, ETC., ETC.



Aproveche las oportunidades de éxito inmediato que la profesión de Dibujante ofrece a Hombres y Mujeres por igual. ***Pida informes HOY MISMO!***

CONTINENTAL SCHOOLS
Dept. 2S-08 • 1330 W. Olympic, Los Angeles, Calif. 90015, U.S.A.

Accredited Member National Home Study Council

Envíenme absolutamente GRATIS un ejemplar de vuestro folleto en el cual se describen las oportunidades que existen hoy dia para el Dibujante y en el cual demuestran la superioridad de vuestro Famoso Sistema para aprender a Dibujar por Correspondencia.

GRATIS!

Nombre y Apellido ____________ Edad ____

Dirección ____________

Ciudad ó Pueblo ____________

Estado, Prov. ó Depto. ____________ País ____

La rama del Dibujo que me interesa más es:

- ☐ Historietas
- ☐ Caricaturas
- ☐ Dibujos Animados
- ☐ Ilustración
- ☐ Publicidad
- ☐ Figuras Femeninas